МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ

ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВНУТРІШНІХ СПРАВ

ФАКУЛЬТЕТ соціально-психологічної освіти та управління

КАФЕДРА аналітичної економіки та менеджменту

ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор Дніпропетровського
державного університету
внутрішніх справ
_____ **Андрій ФОМЕНКО**

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Моделювання та багатомірні методи аналізу даних
(назва навчальної дисципліни)

Освітній ступінь **магістр**
(назва ступеня вищої освіти)
Спеціальність **053 Психологія**
(шифр і назва)
Освітня програма «Психологія» № 491 від 25.06.2019 р.
(назва, дата і № наказу про затвердження ОП)
Статус навчальної дисципліни: обов'язкова
(обов'язкова або вибіркова)
Мова навчання: **українська**

Дніпро – 2019

Моделювання та багатомірні методи аналізу даних // Робоча програма навчальної дисципліни. – Дніпро: Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, 2019. – 13 с.

РОЗРОБНИК:

Паршина О.А., професор, доктор економічних наук

РЕЦЕНЗЕНТИ:

1. **Каховська О.В.**, професор, професор кафедри обліку, економіки і управління персоналом підприємства, ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», м. Дніпро.
2. **Савчук Л.М.**, професор, кандидат економічних наук, декан факультету комп'ютерних систем, енергетики та автоматизації, ДВНЗ «Національна металургійна академія України», м. Дніпро.

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри аналітичної економіки та менеджменту
«27» серпня 2019 р. протокол №1.

Рекомендовано Науково-методичною радою університету
_____ 201_ р., протокол № __

Схвалено Вченою радою університету, рекомендовано для використання в освітньому процесі протягом *трьох* років.
«__» _____ 2019, протокол № ___
(до 5 років)

Метою вивчення навчальної дисципліни **«Моделювання та багатомірні методи аналізу даних»** є формування у студентів узагальнюючого уявлення про вимоги до проведення наукового дослідження, засоби багатомірного аналізу отриманих даних з метою отримання об'єктивних закономірностей.

Передумови для вивчення навчальної дисципліни «Моделювання та багатомірні методи аналізу даних» є засвоєння наступних дисциплін: «Психологія», «Математичні методи в психології», «Експериментальна психологія», «Основи наукового дослідження» та ін.

Вивчення навчальної дисципліни «**Моделювання та багатомірні методи аналізу даних**» передбачає досягнення такого кваліфікаційного рівня підготовки магістра, за якого він повинен:

знати:

- основні вимоги до проведення наукового дослідження;
- моделі порівняльного, структурного та системного досліджень;
- критерії аналізу та порівняння експериментальних та не експериментальних планів;
- заходи, спрямовані на поліпшення експериментальної «реальності», профілактику виникнення артефактів не лише на етапі проведення дослідження, але й на етапі обробки та інтерпретування результатів;
- основні квазіекспериментальні схеми та умови їх практичного застосування;
- процедури проведення структурного та порівняльного кореляційного дослідження, факторного, кластерного та регресійного методів аналізу.

вміти:

- визначати та проводити аналіз ефективності проведення основних етапів проведення наукового дослідження;
- оцінювати наукові факти на відповідність до мети дослідження;
- розробляти задачі досліджень у відповідності до поставлених (висунутих) гіпотез;
- підбирати адекватний методичний інструментарій, проводити його адаптацію щодо обраної мети дослідження;
- забезпечувати комплексність, цілісність та системність використання психологічних методів, як кількісних так і якісних;
- застосовувати кількісні і якісні, індивідуальні і групові методи діагностики у відповідності з поставленою метою (психологічною практикою);
- володіти методами математичної обробки даних, якісного та кількісного аналізу результатів дослідження;
- постійно підвищувати науковий рівень підготовки (проведення науково-дослідницької роботи, участь в роботі наукових конференцій, з'їздів, підготовка наукових публікацій).

Професійні компетентності за результатами вивчення «**Моделювання та багатомірні методи аналізу даних**»:

ЗК$_3$ – Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.

ЗК$_8$ – Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК$_9$ – Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК$_{12}$ – Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ПК$_{12}$ – Здатність аналізувати й структурувати проблеми, формувати обґрунтовані рішення.

Обсяг навчальної дисципліни: Додатки 1.1, 1.2. (оновлюється щорічно).

Програма навчальної дисципліни

ТЕМА 1. СПЕЦИФІКА НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДІВ МОДЕЛЮВАННЯ

Предмет, метод та зміст курсу.

Специфіка наукового пізнання. Основні форми фіксації теоретичного знання: закони, класифікації, типології, моделі, схеми, гіпотези, теорії.

Некласичний підхід до визначення загальнопсихологічних закономірностей К. Левіна. Основні дослідницькі стратегії.

Експериментальні та неекспериментальні дослідження. Концептуальні аспекти використання методів моделювання. Основні схеми квазіекспериментів.

ТЕМА 2. МЕТОДИ БАГАТОМІРНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ

Аналіз отриманих результатів в науковому дослідженні. Формування припущень. Планування наукового дослідження. Підготовка даних до проведення математичного аналізу даних. Графічне представлення результатів у «факторному полі» (за результатами факторних навантажень, ваг та факторних оцінок).

Просте регресійне дослідження. Поняття «лінійна регресія». Коефіцієнт детермінації, алгоритм його розрахунку. Поняття «регресійний граф», «регресійний підграф». Засоби та принципи побудови регресійних графів. Аналіз регресійного рівняння та графів.

Множинний регресійний аналіз. Мета та завдання множинного регресійного аналізу. Коефіцієнт множинної кореляції.

Основні показники множинного регресійного аналізу, їх психологічний зміст. Алгоритм проведення множинного регресійного аналізу. Аналіз регресійного рівняння.

Структурне кореляційне дослідження. Особливості проведення кореляційного аналізу комп’ютерними засобами (програми Excel, Statistika).

Особливості побудови кореляційних графів у графічному редакторі (Word). Специфіка планування та проведення структурного кореляційного аналізу (планування вибірки, методик, показників тощо).

Особливості опису та інтерпретації результатів кореляційного структурного аналізу. Визначення факторів, що обумовлюють валидність структурного кореляційного дослідження, засобів їх контролю. Аналіз причин появи чи відсутності значущих кореляційних зв’язків між змінними.

ТЕМА 3. ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ У ПРИКЛАДНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Параметричні та непараметричні методи порівняння груп. Класифікація методів статистичних висновків. Статистичне рішення та вірогідність похибки.

Процедура порівняння дисперсій. Параметричні та непараметричні критерії для незалежних вимірів. Параметричні та непараметричні критерії для залежних вимірів.

Методика «Репертуарні решітки» Дж. Келлі. Процедура створення рангової матриці. Проведення факторного аналізу вручну за схемою Ф. Франселли та Д. Банністера на прикладі проведення методики «Репертуарні решітки» Дж. Келлі.

Метод «Семантичного диференціалу». Ознайомлення з процедурою побудови особистісного СД, проведення факторного аналізу на прикладі обробки результатів методу «Семантичного диференціалу».

Особливості інтерпретування даних та побудови семантичного простору в графічній формі.

Форма підсумкового контролю успішності навчання

Підсумковий контроль – це перевірка рівня засвоєння знань, навичок, вмінь та інших компетентностей за певний період навчання (навчальний семестр, навчальний рік).

З навчальної дисципліни «**Моделювання та багатомірні методи аналізу даних**» передбачено:

- для заочної форми навчання – (1 семестр) екзамен;

Критерії та засоби оцінювання успішності навчання

Критерієм успішного проходження Здобувачем підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни.

Мінімальний пороговий рівень оцінки визначається за допомогою якісних критеріїв і трансформується в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали.

За результатами аудиторної роботи здобувач має отримати максимальну кількість 30 балів (кожне заняття оцінюється за п’ятибальною шкалою); за результатами самостійної роботи – 15 балів та за результатами індивідуальної роботи – 15 балів. Таким чином бали за поточний контроль (40-60 балів). Бали за результатами успішного складання екзамену/заліку (20-40 балів).

Критерії оцінювання аудиторної роботи Здобувачів

БАЛИ	ПОЯСНЕННЯ
5	Питання, винесені на розгляд, засвоєні у повному обсязі; на високому рівні сформовані необхідні практичні навички та вміння; всі навчальні завдання, передбачені планом заняття, виконані в повному обсязі. Під час заняття

	продемонстрована стабільна активність та ініціативність. Відповіді на теоретичні питання, розв'язання практичних завдань, висловлення власної думки стосовно дискусійних питань ґрунтується на глибокому знанні чинного законодавства, теорії та правозастосовної практики.
4	Питання, винесені на розгляд, засвоєні у повному обсязі; в основному сформовані необхідні практичні навички та вміння; всі передбачені планом заняття навчальні завдання виконані в повному обсязі з неістотними неточностями. Під час заняття продемонстрована ініціативність. Відповіді на питання, розв'язання практичних завдань, висловлення власної думки стосовно дискусійних питань переважно ґрунтується на знанні чинного законодавства, теорії та правозастосовної практики.
3	Питання, винесені на розгляд, у цілому засвоєні; практичні навички та вміння мають поверхневий характер, потребують подальшого напрацювання та закріплення; навчальні завдання, передбачені планом заняття, виконані, деякі види завдань виконані з помилками.
2	Питання, винесені на розгляд, засвоєні частково, прогалини у знаннях не носять істотного характеру; практичні навички та вміння сформовані недостатньо; більшість навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань містять істотні помилки, які потребують подальшого усунення.
1	Курсант, студент, слухач не готовий до заняття, не знає більшої частини програмного матеріалу, з труднощами виконує завдання, невпевнено відтворює терміни і поняття, що розглядалися під час заняття, допускає змістовні помилки, не володіє відповідними вміннями і навичками, необхідними для розв'язання професійних завдань.
0	Відсутність на занятті

Критерії оцінювання самостійної роботи Здобувачів

БАЛИ	**ПОЯСНЕННЯ**
11-15	Питання, винесені на самостійну роботу, засвоєні у повному обсязі; на високому рівні сформовані необхідні практичні навички та вміння; всі завдання, передбачені самостійною роботою, виконані в повному обсязі. Під час самостійної роботи продемонстрована стабільна активність та ініціативність. Відповіді на теоретичні питання та розв'язання практичних завдань, висловлення власної думки стосовно дискусійних питань ґрунтується на глибокому знанні чинного законодавства, економічної теорії та практики.
6-10	Питання, винесені на розгляд, засвоєні у повному обсязі; в основному сформовані необхідні практичні навички та вміння; всі передбачені планом завдання виконані в повному обсязі з неістотними неточностями. Під час самостійної роботи продемонстрована ініціативність. Відповіді на питання, розв'язання практичних завдань, висловлення власної думки стосовно дискусійних питань переважно ґрунтується на знанні чинного законодавства, економічної теорії та практики.

1-5	Питання, винесені на розгляд, у цілому засвоєні; практичні навички та вміння мають поверхневий характер, потребують подальшого напрацювання та закріплення; поставлені завдання, передбачені планом самостійної роботи, виконані, деякі види завдань виконані з помилками. Окремі питання засвоєні частково, прогалини у знаннях не носять істотного характеру; практичні навички та вміння сформовані недостатньо; більшість навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань містять істотні помилки, які потребують подальшого усунення.
0	Здобувач не готовий до виконання самостійного завдання, не знає більшої частини програмного матеріалу, з труднощами виконує завдання, допускає змістовні помилки, не володіє відповідними вміннями і навичками, необхідними для розв'язання професійних завдань.

Критерії оцінювання індивідуальної роботи Здобувачів

БАЛИ	**ПОЯСНЕННЯ**
11-15	Питання, винесені на індивідуальну роботу, засвоєні у повному обсязі; на високому рівні сформовані необхідні аналітичні навички та практичні вміння; всі розрахункові завдання, передбачені індивідуальною роботою, виконані в повному обсязі. Під час індивідуальної роботи продемонстрована стабільна активність та ініціативність. Відповіді на теоретичні питання та розв'язання практичних завдань, висловлення власної думки стосовно дискусійних питань ґрунтується на глибокому знанні чинного законодавства, економічної теорії та практики.
6-10	Питання, винесені на розгляд, засвоєні у повному обсязі; в основному сформовані необхідні практичні навички та вміння; всі передбачені планом завдання виконані в повному обсязі з неістотними неточностями. Під час індивідуальної роботи продемонстрована ініціативність. Відповіді на питання, розв'язання практичних завдань, висловлення власної думки стосовно дискусійних питань переважно ґрунтується на знанні чинного законодавства, економічної теорії та практики.
1-5	Питання, винесені на розгляд, у цілому засвоєні; практичні навички та вміння мають поверхневий характер, потребують подальшого напрацювання та закріплення; поставлені завдання, передбачені планом індивідуальної роботи, виконані, деякі види завдань виконані з помилками. Окремі питання засвоєні частково, прогалини у знаннях не носять істотного характеру; практичні навички та вміння сформовані недостатньо; більшість навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань містять істотні помилки, які потребують подальшого усунення.
0	Здобувач не готовий до виконання індивідуального завдання, не знає більшої частини програмного матеріалу, з труднощами виконує завдання, допускає змістовні помилки, не володіє відповідними вміннями і навичками, необхідними для розв'язання професійних завдань.

Для навчальної дисципліни «**Моделювання та багатомірні методи аналізу даних**» засобами діагностики знань (успішності навчання) виступають: екзамени; заліки; стандартизовані тести; аналітичні звіти, реферати, есе; розрахункові та розрахунково-графічні роботи; презентації результатів

виконаних завдань та досліджень; студентські презентації та виступи на наукових заходах; розрахункові роботи тощо.

Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Для проведення лекційних занять використовується проектор типу Epson EB-X05, а також нотбук Acer.

Додаток 1.1
до Робочої програми з навчальної дисципліни

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ
_____ **Лариса НАЛИВАЙКО**

ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Моделювання та багатомірні методи аналізу даних
(назва навчальної дисципліни)

Освітній ступінь магістр (назва ступеня вищої освіти) Спеціальність 053 Психологія (шифр і назва)
на 2019 / 2020 навчальний рік

Форма навчання **ЗАОЧНА** Обсяг **3** кредиту ЄКТС (90 годин)
Факультет **соціально-психологічної освіти та управління**
Курс **1** Групи **МЗ-ПС 921**

№ теми згідно з РПНД	Назва теми (згідно з РПНД)	Загальний обсяг годин	Аудиторна робота				Самостійна та індивідуальна робота
			Всього	Лекції	Семінари	Практичні заняття	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
1.	Специфіка наукового пізнання з використанням методів моделювання	24	4	2		2	20
2.	Методи багатомірного аналізу даних	36	6	2		4	30
3.	Використання математичного моделювання у прикладних дослідженнях	30	4	2		2	26
	Разом за семестр	**90**	**14**	**6**		**8**	**76**
	Форма підсумкового контролю	**екзамен**					

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри аналітичної економіки та менеджменту
Протокол від «___» _____ 2019, № ____ .

Керівник кафедри **Олена ПАРШИНА**

Додаток 2

до Робочої програми з
навчальної дисципліни

ІНФОРМАЦІЙНЕ ТА МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Моделювання та багатомірні методи аналізу даних

Освітній ступінь магістр (назва ступеня вищої освіти) Спеціальність 053 Психологія (шифр і назва)
на 2019 / 2020 навчальний рік

Основні нормативні акти:

1. Господарський кодекс України. Документ 436-IV, чинний, поточна редакція – Редакція від 07.02.2019, підстава - 2473-VIII.
2. Закон України «Про підприємництво».
3. Закон України «Про засади державної регуляторної політики у сфері господарської діяльності».
4. Указ Президента України від 1 червня 2005 року № 901/2005 «Про деякі заходи щодо забезпечення здійснення державної регуляторної політики».
5. Указ Президента України від 15 листопада 2000 року № 906/2000 «Про заходи щодо забезпечення підтримки та дальшого розвитку підприємницької діяльності».
6. Наказ Держпідприємництва від 18.10.2000 № 52, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 06.11.2000 № 6780/5001 «Про затвердження Типового положення про координаційну раду (комітет, комісію) з питань розвитку підприємництва при місцевих органах виконавчої влади».
7. Наказ Держпідприємництва від 06.05.2004 № 50 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо підготовки органами виконавчої влади інформації про здійснення ними державної регуляторної політики».

Підручники:

1. Гудвин Дж. Исследование в психологи: методы и планирование. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2004. – 558 с.
2. Максименко С.Д., Носенко Е.Л. Експериментальна психологія. Підручник – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 360 с.
3. Дружинин В.Н. Экспериментальная психология. - СПб.: Питер, 2001. – 320 с. (серия «Учебник нового века»)
4. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: Речь, 2000. – 350 с.
5. Корнилова Т.В. Введение в психологический эксперимент: Учебник. – М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1997. – 256 с.

6. Суходольский Г.В. Математическая психология. – Х.: Изд – во Гуманитарный центр, 2006. – 360 с.

Навчальні посібники, інші дидактичні та методичні матеріали:

1. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. Учебное пособие. – СПб.: Речь, 2004. – 392 с.

2. Суходольский Г.В. Основы математической статистики для психологов. - Л.: Изд-во Ленингр. Ун-та, 1972. - 429 с.

3. Паршина О.А. Інформаційні системи і технології в менеджменті / О.А. Паршина, В.М. Косарєв, Ю.І. Паршин. – Дніпропетровськ: Дніпропетровський університет імені Альфреда Нобеля, 2012. – 312 с. *(Гриф надано Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України (лист № 1/11–11446 від 6 грудня 2011 р.)).*

Монографії та інші наукові видання:

1. Кэмпбелл Д. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях. – СПб: Социально-психологический центр, 1996. – 391 с.

2. Климчук В.О. Кластерний аналіз: використання у психологічних дослідженнях // Практична психологія та соціальна робота. – 2006. - № 4. – С. 30-36.

3. Климчук В.О. Факторний аналіз: використання у психологічних дослідженнях // Практична психологія та соціальна робота. – 2006. - № 8. – С. 43-47.

4. Паршина Е.А. Концептуальные основы рефлексивного управления конкурентоспособностью экономических систем различных иерархических уровней / Е.А. Паршина // Рефлексивные процессы в экономике: концепции, модели, прикладные аспекты: моногр.: под ред. Р.Н. Лепы; НАН Украины, Ин-т экономики пром-сти. – Донецк: Изд-во «Ноулидж» (донецкое отделение), 2011. – С. 360-370. – (Сер.: Жизнеспособные системы в экономике)

5. Паршина Е.А. Исследование свойств информационной связности в иерархической системе рефлексивного управления конкурентоспособностью продукции / Е.А. Паршина // Рефлексивные процессы в экономике: концепции, модели, прикладные аспекты: моногр. / Р.Н. Лепа, С.Н. Шкарлет, Ю.Г. Лысенко и др.; под ред. Р.Н. Лепы / НАН Украины, Ин-т экономики пром-сти. – Донецк: АПЕКС, 2012. – Т.1. – С. 123-139. – (Сер.: «Жизнеспособные системы в экономике = Життєздатні системи в економіці», вып. 3).

6. Петренко В.Ф. Конструктивистская парадигма в психологической науке // Психологический журнал. – 2002. - Т.23, № 3. - С. 113-121.

Інші джерела:

1. Офіційний сайт Національної бібліотеки ім. Вернадського – www.biblvernad.org.ua.

2. Менеджмент. Бізнес. – www.management.com.ua.

3. 4.Паршина Е.А. Информационная модель экономического поведения предприятия при обеспечении конкурентоспособности продукции / Е.А. Паршина // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності. Зб. наук. праць. – Маріуполь: ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет», Вип. 14. – 2016. – С. 50-57.

5. 6. Нормативна база (будь-які правові пошукові системи, включно системи, що розташовані на офіційних сайтах в мережі Інтернет відповідних органів).

7. Науково-технічна бібліотека. Читальня on-line. http://library.tu.edu.te.ua

Інтернет-ресурси:

1. Сервер Верховної Ради України: http://www.rada.gov.ua
2. Міністерство фінансів України http://www.minfin.gov.ua
3. Державна фіскальна служба України http://www.sta.gov.ua
4. Державна митна служба України http://www.customs.gov.ua
5. Державна комісія з цінних паперів та фондового ринку
6. http://www.ssmsc.gov.ua
7. Рахункова палата України http://www.ac-rada.gov.ua
8. Нормативні акти України: www.nau.kiev.ua
9. Налоги и бухгалтерский учет: www.basa.tav.kharkov.ua
10. Урядовий портал www.kmu.gov.ua
11. Державний комітет статистики України www.ukrstat.gov.ua

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри аналітичної економіки та менеджменту

Протокол №1 від «27» серпня 2019.

Керівник кафедри **Олена ПАРШИНА**