

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

Кафедра _____ статистики і вищої математики _____

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор _____
“___” _____ 20__ р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В 9 Теорія ймовірностей і математична статистика

(шифр і назва навчальної дисципліни)

за освітньо-професійною програмою «Психологія»

Перший (бакалаврський) освітній рівень

Галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки _____

(шифр і назва напрямку підготовки)

Спеціальність 053 Психологія _____

(шифр і назва спеціальності)

Спеціалізація _____

(назва спеціалізації)

Інститут, факультет _____ **філософський** _____

(назва інституту, факультету)

Робоча програма з Теорії ймовірностей і математичної статистики

(назва навчальної дисципліни)

для студентів галузі знань 05 Соціальні та поведінкові науки,

за спеціальністю 053 Психологія, „11” жовтня 2017 р. – 11 с.

Розробники: (вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Кульчицька Наталія Володимирівна, завідувач кафедри статистики і вищої математики, кандидат педагогічних наук, доцент

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри статистики і вищої математики

Протокол від “11” жовтня 2017 р. № 2

Завідувач кафедри статистики і вищої математики

“___” _____ 20__ р. _____ (Кульчицька Н. В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено методичною комісією факультету, інституту.

Протокол від “___” _____ 20__ р. № ___

“___” _____ 20__ р.

Голова _____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>05 соціальні та поведінкові науки</u> (шифр і назва)	Вибіркова	
Модулів – 1	Спеціальність <u>053 психологія</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		<u>1-й</u>	<u>1-й</u>
Індивідуальне науково-дослідне завдання __ не передбачено __ (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин - 90		1-й	1-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 1+1 самостійної роботи студента – 2+2 Мова викладання: українська	Освітній рівень: перший (бакалаврський)	12 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		18 год.	4 год.
		Лабораторні	
		__ год.	__ год.
		Самостійна робота	
		60 год.	80 год.
Індивідуальні завдання:		__ год.	
Вид контролю:		__ залік __	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 33,3% : 66,7%

для заочної форми навчання – 11,1% : 88,9%

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета курсу “Теорія ймовірностей та математична статистика” є оволодіння студентами теоретико-методичними та практичними навичками дослідження в галузі теорії ймовірностей та її застосувань і базовим аналітичним апаратом для побудови статистичних моделей.

Завдання курсу:

- оволодіння основними поняттями теорії ймовірностей та математичної статистики (такими як випадковий експеримент, випадкові події, ймовірнісні випадкові події, випадкові величини, функції розподілу та щільності розподілу випадкових величин, статистичні дані, параметри розподілів),
- розуміння основних теоретико-ймовірнісних та статистичних закономірностей (закони великих чисел, граничні теореми) та вміння застосовувати ці поняття та закономірності при розв'язанні практичних задач.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- основні поняття теорії ймовірностей;
- основні властивості множини подій та їх ймовірностей;
- характеристики випадкових величин;
- основні розподіли випадкових величин та випадки їх застосування;
- методи первинної обробки статистичних даних;

вміти:

- обчислювати ймовірності випадкових подій;
- знаходити розподіли випадкових величин;
- обчислювати числові характеристики випадкових величин;
- визначати незалежність випадкових подій та величин;
- застосовувати закони великих чисел та граничні теореми;
- обчислювати числові характеристики вибірки;
- будувати графіки варіаційного ряду та емпіричної функції розподілу.
- навчитись працювати із сучасними пакетами програм статистичної обробки даних та обчислень.

Загальні компетентності:

здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
здатність застосовувати набуті знання у практичних ситуаціях професійної діяльності;
навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
здатність вчитися і оволодівати професійними знаннями;
здатність бути критичним і самокритичним;
здатність приймати обґрунтовані рішення;
здатність генерувати нові ідеї.

Спеціальні компетентності:

здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у різних сферах діяльності психолога, що передбачає застосування теорій та методів психологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов;
здатність і готовність аналізувати та моделювати психологічні феномени та їх динаміку;
здатність і готовність аналітично прогнозувати тенденції розвитку напрямів, галузей, складових психологічної науки і практики, своєї сфери професійної компетентності та об'єктів професійної діяльності;
здатність і готовність здійснювати перевірку, зокрема експертну, психологічної достовірності фактів, ситуацій, подій, інформаційних повідомлень та їх джерел;
здатність і готовність добирати й застосовувати валідний та надійний психодіагностичний інструментарій;
здатність і готовність мислити критично, системно і сапогенно; розуміння основних теоретичних понять, термінів, законів та закономірностей психологічної науки.

Курс “Теорія ймовірностей та математична статистика” тісно пов'язаний з іншими дисциплінами фахового спрямування, зокрема:

- для свого засвоєння вимагає знань з математичного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії;
- є базовим курсом для математичних методів в психології, експериментальної психології, психодіагностики, інших спеціальних курсів ймовірнісного та статистичного спрямування.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Випадкові події та величини

Тема 1. Елементи комбінаторики. Випадкові події та операції над ними.

Тема 2. Класичне означення ймовірності та властивості ймовірності.

Тема 3. Умовні ймовірності. Незалежні випадкові події.

Тема 4. Випробування Бернуллі. Граничні теореми теорії ймовірностей.

Тема 5. Дискретні та неперервні випадкові величини.

Змістовий модуль 2. Математична статистика

Тема 1. Вступ до математичної статистики. Первинна обробка даних.

Тема 2. Генеральна сукупність, вибірка, варіаційний ряд. Графіки варіаційного ряду.

Тема 3. Числові характеристики вибірки.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1.1. Випадкові події та величини												
Тема 1. Елементи комбінаторики. Випадкові події та операції над ними.	10	2	2			6	10		1			9
Тема 2. Класичне означення ймовірності та властивості ймовірності.	12	1	2			9	12	1				11
Тема 3. Умовні ймовірності. Незалежні випадкові події.	12	1	2			9	12	1	1			10
Тема 4. Випробування Бернуллі. Граничні теореми теорії ймовірностей.	12	2	2			8	12	1	1			10
Тема 5. Дискретні та неперервні випадкові величини.	10	2	2			6	10	1				9
Разом за змістовим модулем 1	56	8	10			38	56	4	3			49

Змістовий модуль 1.2. Математична статистика											
Тема 1. Вступ до математичної статистики. Первинна обробка даних.	6	1	2			3	6	1			11
Тема 2. Генеральна сукупність, вибірка, варіаційний ряд. Графіки варіаційного ряду.	12	1	2			9	12				13
Тема 3. Числові характеристики вибірки.	16	2	4			10	16	1	1		16
Разом за змістовим модулем 2	34	4	8			22	34	2	1		40
Разом за модулем 1	90	12	18			60	90	6	4		80
Усього годин	90	12	18			60	90	6	4		80

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено	
2		
...		

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Елементи комбінаторики. Випадкові події та операції над ними.	2
2	Класичне означення ймовірності та властивості ймовірності.	2
3	Умовні ймовірності. Незалежні випадкові події.	2
4	Випробування Бернуллі. Граничні теореми теорії ймовірностей.	2
5	Дискретні випадкові величини.	2
6	Вступ до математичної статистики. Первинна обробка	2

	даних.	
7	Генеральна сукупність, вибірка, варіаційний ряд. Графіки варіаційного ряду.	2
8	Числові характеристики вибірки, складеної за значеннями.	2
9	Числові характеристики вибірки, складеної за інтервалами значень.	2

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено	
2		
...		

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Елементи комбінаторики. Випадкові події та операції над ними.	6
2	Класичне означення ймовірності та властивості ймовірності.	9
3	Умовні ймовірності. Незалежні випадкові події.	9
4	Випробування Бернуллі. Граничні теореми теорії ймовірностей.	8
5	Дискретні випадкові величини.	6
6	Вступ до математичної статистики. Первинна обробка даних.	3
7	Генеральна сукупність, вибірка, варіаційний ряд. Графіки варіаційного ряду.	9
8	Числові характеристики вибірки.	10
	Разом	60

9. Індивідуальні завдання

Не передбачено

10. Методи навчання

Стандартні лекції та групові практичні заняття

11. Методи контролю

Контрольні роботи, розрахункові домашні роботи, колоквиуми, заліки

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота					Сума		
Змістовий модуль №1					Змістовий модуль № 2		
T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3
Розрахункова робота – 30					Контрольна робота –		
Контрольна робота – 20					30		
Колоквиум – 20					100		

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
80 – 89	B	добре	
70 – 79	C		
60 – 69	D	задовільно	
50 – 59	E		
26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи студентів з дисципліни “Теорія ймовірностей та математична статистика”. (Електронне видання)

14. Рекомендована література

Базова

1. Карташов М.В. Ймовірність, процеси, статистика. – К.: ВПЦ "Київський університет", 2007. – 494 с.
2. Турчин В.М. Теорія ймовірностей і математична статистика. Основні поняття, приклади, задачі: Підручник. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту, 2006. – 476 с.
3. Шефтель З.Г. Теорія ймовірностей: Підручник. – К.: Вища шк., 1994. – 192 с.

Допоміжна

1. Феллер В. Введение в теорию вероятностей и ее приложения – В двух томах, Москва, Мир, 1984.
2. Ширяев А.Н. Вероятность – В двух книгах.– М.: МЦНМО, 2004.

15. Інформаційні ресурси

1. Жильцов О. Б. Теорія ймовірностей та математична статистика у прикладах і задачах: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О. Б. Жильцов; за ред. Г. О. Михаліна. – К.: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2015. – 336 с. // elibrary.kubg.edu.ua/13578/1/O_Zhylytsov_KUBG_TY_UN.pdf

2. Волощенко А. Б., Джалладова І. А. Теорія ймовірностей та математична статистика: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. — К.: КНЕУ, 2003. — 256 с. //

[flightcollege.com.ua/...171%20ТЕОРІЯ%20ЙМОВІРНОСТІ/Теорія%20%20ймові
рн...](http://flightcollege.com.ua/...171%20ТЕОРІЯ%20ЙМОВІРНОСТІ/Теорія%20%20ймові
рн...)

3. Теорія ймовірностей та математична статистика для соціальних наук :
навч. посіб. / В. С. Донченко, М. В.-С. Сидоров. – К. : ВПЦ "Київський
університет", 2015. – 400 с.

// www.socd.univ.kiev.ua/sites/default/files/course/materials/donchenko_vse.pdf