

ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ КУЛЬТУРИ

Кафедра інформаційних технологій



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з навчальної роботи

І. Сташевська

“27” 08 2019 року

ВИЩА МАТЕМАТИКА ТА СТАТИСТИКА

Робоча програма навчальної дисципліни

**Освітньо-професійна програма
Менеджмент культури та соціальний маркетинг**

Освітній рівень	перший (бакалаврський)
Галузь знань	02 Культура і мистецтво
Спеціальність	028 Менеджмент соціокультурної діяльності
Факультет	культурології

Харків, 2019 рік

Робоча програма «Вища математика та статистика» для студентів першого (бакалаврського) рівня, галузі знань 02 Культура і мистецтво, спеціальності 028 Менеджмент соціокультурної діяльності.

Мова навчання — українська

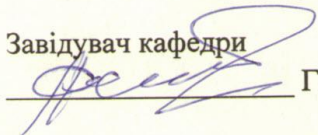
Розробник:

Т. Білова, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри
інформаційних технологій

Протокол від “27” серпня 2019 року № 1


Завідувач кафедри

 Г. Асєєв

Схвалено радою факультету культурології

Протокол від “27” серпня 2019 року № 1

Голова ради факультету

 О. Кравченко

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 02 Культура Спеціальність	Обов'язкова	
	028 Менеджмент соціокультурної діяльності		
	Освітньо-професійна програма Менеджмент культури та соціальний маркетинг	Рік підготовки:	
		1-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання	Менеджмент культури та соціальний маркетинг	Семестр	
Загальна кількість годин – 120		1-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3; самостійної роботи студента – 4.	Освітній рівень перший (бакалаврський)	Лекції	
		30 год.	
		Практичні	
		22 год.	
		Самостійна робота	
		68 год.	
		Індивідуальні завдання:	
		–	–
Види контролю:			
Залік			

Примітка: співвідношення аудиторних годин до самостійної роботи : для денного відділення – 52:68.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

«Вища математика та статистика» – нормативна навчальна дисципліна, що належить до циклу математичних та економічних навчальних дисциплін підготовки бакалаврів за спеціальністю 028 «Менеджмент соціокультурної діяльності».

Мета навчальної дисципліни – формування у майбутніх фахівців базових знань з основ застосування ймовірно-статистичного апарата для розв'язування теоретичних і практичних економічних задач.

Предметом вивчення курсу є методи аналізу розмірів і кількісних співвідношень між масовими суспільними явищами, виявлення закономірностей їх формування, розвитку та взаємозв'язку.

Оволодіння теоретичними засадами курсу передбачає знання, набуті при вивченні математики та алгебри в рамках програми середньої школи.

Завдання навчальної дисципліни:

– надати знання щодо основних визначень та понять, доведення теорем, правил та розрахункових підходів теорії ймовірностей та математичної статистики;

– розглянути основні поняття, принципи, методичку та сутність статистичних методів обробки інформації;

– ознайомити студентів з методами математичної статистики, що дозволяють оцінити надійність і точність висновків, зроблених на підставі обмеженого статистичного матеріалу;

– розглянути приклади застосування статистичної методології при інформаційному дослідженні соціально-економічних процесів, що протікають в організаціях, галузях і секторах національної економіки;

– сформувані власний практичний досвід студентів щодо практичного застосування отриманих теоретичних знань в професійній діяльності.

У відповідності до Освітньої програми навчальна дисципліна формує наступні компетентності та результати навчання:

а) компетентності:

Загальні компетентності	ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення й аналізу інформації з різних джерел ЗК 9. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
Фахові компетентності	ФК21. Використовувати сучасні інформаційні та комунікативні технології для реалізації соціокультурних проектів.

• б) результати навчання:

	РН 6. Збирати, обробляти, впорядковувати інформацію у відповідності до професійних задач із застосуванням сучасних інформаційні технології, баз даних та інших електронних ресурсів. РН 9. Добирати та використовувати науково та практично випробуваний інструментарій аналізу та оцінювання сучасної соціокультурної ситуації та тенденцій її зміни. РН 26. Здійснювати проектувальну роботу та планування заходів із реалізації проектів та програм. РН 29. Проводити ділові зустрічі та наради, здійснювати організаційні заходи та координувати діяльність щодо реалізації соціокультурних проектів
--	---

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є:

- стандартизовані тести;
- аналітичні звіти, реферати, есе;
- розрахункові та розрахунково-графічні роботи;
- презентації результатів виконаних студентами практичних завдань.

3. Програма навчальної дисципліни

Розділ 1. Основи теорії ймовірностей

Тема 1. Випадкові події

Предмет теорії ймовірностей та його зв'язок з економічною наукою. Поняття випадкової події. Достовірні та неймовірні події. Простір елементарних подій. Повна група подій. Шанси. Поняття класичної ймовірності. Відносна та геометрична ймовірність. Основні поняття комбінаторики та їх використання для вирішення задач теорії ймовірності.

Тема 2. Основні теореми теорії ймовірностей

Події сумісні та несумісні. Теореми додавання ймовірностей. Залежні та незалежні події. Умовна ймовірність. Теореми множення ймовірностей. Ймовірність хоча б одної події.

Тема 3. Формула повної ймовірності

Формула повної ймовірності. Ймовірність гіпотез. Формула Байєса.

Повторні дослідження. Формула Бернуллі.

Розділ 2. Випадкові величини*Тема 4. Числові характеристики випадкових величин*

Поняття випадкової величини. Дискретні та безперервні випадкові величини. Числові характеристики випадкових величин. Математичне очікування. Дисперсія. Середнє квадратичне відхилення. Моменти випадкової величини.

Тема 5. Закони розподілу дискретних випадкових величин

Поняття закону розподілу дискретної випадкової величини. Багатокутник розподілу. Приклади розподілів: геометричний та біноміальний закони розподілу, закон розподілу Пуассона. Числові характеристики розподілів дискретних величин.

Тема 6. Закони розподілу безперервних випадкових величин

Поняття щільності розподілу неперервної випадкової величини. Формула обчислення ймовірності попадання випадкової величини на інтервал. Статистичні характеристики розподілу: математичне очікування, дисперсія, середньоквадратичне відхилення.

Рівномірний розподіл. Експоненційний розподіл. Нормальний розподіл. Вплив параметрів нормального розподілу на форму кривої Гауса. Правило трьох сигм. Розподіли Стьюдента і Фішера-Снедекора та їх застосування на практиці.

Розділ 3. Теоретичні основи статистики*Тема 7. Організація та проведення статистичних спостережень*

Задачі статистики. Основні категорії статистики. Статистична сукупність. Статистична одиниця. Статистична ознака. Статистична закономірність. Статистичний моніторинг. Офіційні джерела статистичної інформації на Україні.

Статистичне спостереження як метод інформаційного забезпечення. Цілі та задачі статистичного спостереження. Вимоги до інформації, що збирається. Організаційні питання статистичного спостереження. Програма спостереження. Класифікація видів спостереження. Похибки статистичних спостережень.

Тема 8. Зведення та групування статистичних даних

Обробка результатів спостереження. Поняття та види статистичного зведення. Статистичне групування. Принципи формування груп. Типи статистичного групування. Статистичні таблиці та графіки.

Тема 9. Статистичні показники

Сутність та види статистичних показників. Абсолютні та відносні величини. Розрахунок середніх показників. Система статистичних показників. Співставлення статистичних показників.

Тема 10. Побудова і аналіз рядів розподілу

Закономірність розподілу. Побудова рядів розподілу. Розрахунок структурних характеристик ряду. Характеристики центру розподілу. Розрахунок показників розміру та інтенсивності варіації. Види та взаємозв'язок дисперсій. Перевірка відповідності розподілу нормальному.

Сутність вибіркового спостереження. Вибіркові оцінки середньої та частки. Різновиди вибірок. Визначення обсягу вибірок. Методи відбору елементів у вибірку. Статистична перевірка гіпотез.

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.з.	с.р.		л	п.з.	с.р.
Розділ 1. Основи теорії ймовірностей								
Тема 1. Випадкові події.	14	4	2	8				
Тема 2. Основні теореми теорії ймовірностей	14	4	2	8				
Тема 3. Формула повної ймовірності	12	2	2	8				
<i>Разом за розділом 1</i>	<i>40</i>	<i>10</i>	<i>6</i>	<i>24</i>				
Розділ 2. Випадкові величини								
Тема 4. Числові характеристики випадкових величин	12	2	2	8				
Тема 5. Закони розподілу дискретних випадкових величин	14	4	2	8				
Тема 6. Закони розподілу неперервних випадкових величин	14	4	4	6				
<i>Разом за розділом 2</i>	<i>40</i>	<i>10</i>	<i>8</i>	<i>22</i>				
Розділ 3. Теоретичні основи статистики								
Тема 7. Організація та проведення статистичних спостережень	8	2		6				
Тема 8. Зведення та групування статистичних даних	10	2	2	6				
Тема 9. Статистичні показники	11	4	2	5				
Тема 10. Побудова і аналіз рядів розподілу	11	2	4	5				
<i>Разом за розділом 3</i>	<i>40</i>	<i>10</i>	<i>8</i>	<i>22</i>				
<i>Разом</i>	<i>120</i>	<i>30</i>	<i>22</i>	<i>68</i>				

5. Теми практичних занять

№	Тема практичного заняття	Кількість годин
1.	Розв'язання задач з використанням формул комбінаторики	2
2.	Використання теорем теорії ймовірностей для розв'язання задач	2
3.	Використання формули повної ймовірності для розв'язання задач	2
4.	Дослідження характеристик випадкових величин	2
5.	Дослідження законів розподілу випадкових дискретних величин	2
6.	Дослідження законів розподілу випадкових безперервних величин	4
7.	Зведення та групування статистичних даних	2
8.	Методика розрахунку абсолютних, відносних та середніх статистичних величин	2
9.	Побудова та аналіз рядів розподілу	4
	Загалом	22

6. Самостійна робота

№	Тема самостійної роботи	Кількість годин
1.	Задачі класичної теорії ймовірності	8
2.	Вирішення задач на умовну ймовірність і теорему добутку ймовірностей	8
3.	Формула повної ймовірності. Формула Бернуллі	8
4.	Властивості числових характеристик випадкових величин	8
5.	Закони розподілення дискретних випадкових величин	8

№	Тема самостійної роботи	Кількість годин
6.	Закони розподілення неперервних випадкових величин	6
7.	Організація та проведення статистичного спостереження	6
8.	Обробка результатів статистичного спостереження	6
9.	Розрахунки узагальнених статистичних показників	5
10.	Будування рядів розподілу. Перевірка гіпотез про тип розподілення	5
	Загалом	68

7. Методи навчання

Пояснювально-ілюстративний: лекція, презентація

Проблемного викладення: проблемна лекція, лекція візуалізація, практичне заняття у формі математичних перегонів

Дослідницький (проектно-орієнтований): аналіз варіаційних рядів з метою виявлення закономірностей

При вивченні дисципліни використовуються словесні (лекція), наочні (демонстрація, ілюстрація) та практичні методи навчання (практичні заняття і самостійна робота).

8. Методи контролю

Оцінювання знань студентів з дисципліни «Вища математика та статистика» здійснюється на основі результатів поточного контролю, проміжного модульного контролю та підсумковий контроль у формі заліку. Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретних практичних завдань.

Доповідь, презентація результатів власного проблемно-орієнтованого опитування

Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння учбового матеріалу, умінь самостійно опрацьовувати завдання, здатності осмислити зміст теми чи розділу. При контролі систематичності та активності роботи оцінюються: рівень знань, продемонстрований при виконанні завдань практичних занять та самостійної роботи.

Проміжний контроль здійснюється шляхом проведення тестування по закінченні відповідного розділу.

Підсумковий контроль здійснюється за рейтинговою системою.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

За рейтинговою системою без проведення заліку

Розділ 1			Розділ 2			Розділ 3				Проміж. контроль			Сума										
практ. з.			сам. раб			практ. з.		сам. раб															
1	2	3	1	2	3	4	5	6	4	5	6	7		8	9	10	7	8	9	10	P1	P2	P3
5	5	5	3	3	3	5	5	5	3	3	3	5	5	5	5	3	3	3	3	6	6	6	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		залік
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	не зараховано

		з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Шкала нарахування балів за основні форми навчальної діяльності:

поточне рубіжне тестування — 6 балів;

звіт про практичну роботу — 5 балів;

звіт про самостійну роботу — 3 бали.

12. Методичне забезпечення

1. Робоча навчальна програма дисципліни
2. Конспект лекцій (електронна версія)
3. Навчально-методичні матеріали до курсу
4. Інструктивно-методичні матеріали до практичних занять
5. Інструктивно-методичні матеріали до самостійної роботи
6. Тестові контрольні завдання та критерії оцінювання знань
7. Комплексна контрольна робота (ККР) з критеріями оцінювання та зразком еталонної відповіді.

13. Рекомендована література

Основна:

1. Высшая математика для экономистов: Уч. для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин, М. Н. Фридман; Под ред. проф. Н. Ш. Кремера. – М.: ЮНИТИ, 2002. – 471 с.
2. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике / В.Е. Гмурман. – М.: Высшая шк., 2003.
3. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика / В.Е. Гмурман. – М.: Высшая шк., 2004.
4. Елисеева И.И. Общая теория статистики: Учебник / И. И. Елисеева, М. М. Юзбашев. – М.: «Финансы и статистика», 2005. – 657 с.
5. Ковалевський Г. В. Статистика: Учебник / Г. В. Ковалевський. – Х.: ХНАГХ, 2012. – 445 с.
6. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб. для вузов / Н.Ш. Кремер. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ_ДАНА, 2004. – 537 с.
7. Рахметова К. В. Сборник задач по статистике: учебно-методическое пособие по дисциплине [Электронный ресурс] / К.В. Рахметова, Н.А. Троенко. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2012. – 74 с.
8. Теория вероятностей. Примеры и задачи: Учебное пособие / М. Ю. Васильчук, Н.С. Аркашов, А.П. Ковалевский и др. – Новосибирск, изд-во НГГУ, 2011. – 128 с.
9. Теорія ймовірностей та математична статистика: Навч. посіб. / Харк. держ. акад. культури; Г.Г. Асєєв, О.Є. коноваленко, О.М. Рибин. – Х.: ХДАК, 2004. – 91 с.
10. Статистика: Підручник / С. С. Герасименко, А. В. Головач, А. М. Єріна та ін.; За наук. ред. д-ра екон. наук С. С. Герасименка. — 2-ге вид., перероб. і доп. — К.: КНЕУ, 2000. — 467 с.
11. Статистика: Учеб. пособие / Под общей ред. Е.В. Иода. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2004. – 104 с.
12. Шмойлова Р.А. Практикум по теории статистики: Учеб. пособие / Р.А. Шмойлова, В.Г. Минашкин, Н.А. Садовникова. – М., Финансы и статистика, 2006. – 416 с.
13. Юдин С.В. Статистика: Сборник задач и методические указания. – Тула, 2014. – 211 с.

Додаткова:

14. Бочаров П.П. Теория вероятностей. Математическая статистика / П.П. Бочаров, А.В. Печенкин. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005. – 296 с.
15. Громько Г.Л. Теория статистики. Практикум. – М., 2008. – 240 с.
16. Ермаков В.И. Теория вероятностей и математическая статистика / В.И. Ермаков. – М.: ИНФРА-М., 2004. – 196 с.
17. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика / Н.Ш. Кремер и др. – М.: ЮНИТИ, 2007.
18. Сизова Т.М. Статистика: Учеб. пособие / Т.М. Сизова. – СПб.: ГУИТМО, 2005. – 80 с.

Інформаційні ресурси:

19. <http://www.ukrstat.gov.ua/> – Державна служба статистики України
20. www.elobook.com – економічна бібліотека
21. <http://lukuanyenko.at.ua> – електронна економічна бібліотека