



**ПрАТ «ВНЗ «МІЖРЕГІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ
ПЕРСОНАЛОМ»**

Харківський інститут

Кафедра соціально – гуманітарних дисциплін

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Харківського інституту

ПрАТ «ВНЗ



Догадіна

Схвалено на засіданні кафедри
соціально – гуманітарних дисциплін

Протокол № 1 від «26» серпня 2025 р.

Завідувач кафедри

А.А. Рудь

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА

спеціальності: 073 Менеджмент

(шифр і назва спеціальності)

освітнього рівня: перший (бакалаврський) рівень

(назва освітнього рівня)

освітньої програми: Менеджмент

(назва освітньої програми)

Розробник силябусу навчальної дисципліни:

Храпатий Сергій Вікторович – доктор фізико-математичних наук, професор кафедри соціально-гуманітарних дисциплін


(підпис)

Викладач:

Храпатий Сергій Вікторович – доктор фізико-математичних наук, професор кафедри соціально-гуманітарних дисциплін


(підпис)

Силябус розглянуто на засіданні кафедри соціально-гуманітарних дисциплін
Протокол №_1_від «26» серпня 2025р.

Загальна інформація про навчальну дисципліну

Назва навчальної дисципліни	<u>ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА</u>
Шифр та назва спеціальності	<u>073 Менеджмент</u>
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Статус дисципліни	обов'язкова
Кількість кредитів і годин	3 кредити / 90 год. Лекція: 28 Практичні заняття: 14 Самостійна робота: 48
Терміни вивчення дисципліни	Четвертий семестр
Мова викладання	Українська
Вид підсумкового контролю	Залік
Сторінка дисципліни на сайті	https://kh.maup.com.ua/elementor-822/

Загальна інформація про викладача. Контактна інформація.

Храпатий Сергій Вікторович	
Науковий ступінь	доктор фізико-математичних наук
Вчене звання	професор
Посада	Професор кафедри соціально-гуманітарних дисциплін
Дисципліни, які викладає НПП	Теорія ймовірностей, статистика, вища математика
Напрями наукових досліджень	Математичні методи у прогнозуванні та плануванні економічних процесів.
Посилання на реєстри ідентифікаторів для науковців	Реєстрація у базі Google Академія: https://scholar.google.com.ua/citations?user=Iu967eAAAAAJ Реєстрація у ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6028-9171
Контактна інформація викладача:	
E-mail:	kharkivmaup@ukr.net
Контактний тел.	+380994924807
Телефон кафедри	+380994924807
Портфоліо викладача на сайті кафедри/Інституту/Академії	https://kh.maup.com.ua/elementor-822/

Анотація курсу. Курс надає знання по використанню математичних методів в економіці; по розв'язуванню типових задач, пов'язаних з випадковими величинами; застосовуванню законів теорії випадкових процесів і теорії масового обслуговування; застосовуванню математичних методів аналізу статистичних даних.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є основні поняття теорії ймовірності, тверджень, теорем; принципи побудови математичних моделей процесів та методи досліджень моделей; можливості застосування математичних методів, границі можливого використання математичних моделей.

Метою курсу: формування у майбутнього фахівця теоретичних основ та практичних навиків з теорії ймовірностей та математичної статистики та ефективного використання теорії ймовірностей та математичної статистики в своїй майбутній діяльності.

Завдання навчальної дисципліни: засвоєння основних принципів та теоретичних положень з теорії ймовірності і математичної статистики; засвоєння загально прийнятих норм застосування математичних символів в науковій літературі; оволодіння методами формальних перетворень для розв'язання аналітичних моделей фізичних, економічних та соціальних об'єктів; набуття практичних навичок по розв'язанню формальних задач з теорії ймовірності і математичної статистики.

Пререквізити навчальної дисципліни. Курс «Теорія ймовірностей та математична статистика» тісно пов'язаний з курсом «Вища математика».

Постреквізити навчальної дисципліни. професійні дисципліни освітньо-професійної програми спеціальності

Навчальна дисципліна забезпечує формування студентами загальних і спеціальних компетентностей та набуття результатів навчання, визначених освітньо-професійною програмою «Менеджмент» а саме:

Програмні компетентності та результати навчання:

Інтегральна компетентність (ІК)	ІК1.Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, які характеризуються комплексністю і невизначеністю умов у сфері менеджменту або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів соціальних та поведінкових наук.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК6. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК8.Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК10. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК11. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК12. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
Спеціальні(фахові, предметні)компетентності (СК)	СК3. Здатність визначати перспективи розвитку організації. СК6. Здатність діяти соціально відповідально і свідомо. СК7. Здатність обирати та використовувати сучасний інструментарій менеджменту. СК8. Здатність планувати діяльність організації та управляти часом. СК9. Здатність працювати в команді та налагоджувати міжособистісну взаємодію при вирішенні професійних завдань;
Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН6. Виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень.

	ПРН9. Демонструвати навички взаємодії, лідерства, командної роботи. ПРН10. Мати навички обґрунтування дієвих інструментів мотивування персоналу організації. ПРН11. Демонструвати навички аналізу ситуації та здійснення комунікації у різних сферах діяльності організації. ПРН12. Оцінювати правові, соціальні та економічні наслідки функціонування організації. ПРН13. Спілкуватись в усній та письмовій формі державною та іноземною мовами. ПРН16. Демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним. ПРН17. Виконувати дослідження індивідуально та/або в групі під керівництвом лідера.
--	--

Зміст навчальної дисципліни

№	Назва теми	К-сть годин, з них:			Методи навчання/методи оцінювання
		Лекції	Семінарські зан.	Самостійна робота	
IV семестр					Методи навчання: словесні (навчальна лекція; бесіда; навчальна дискусія); індуктивний метод; дедуктивний метод; традиційний метод; аналітичний; синтетичний; практичний; пояснювально-ілюстративний; репродуктивний; метод проблемного викладу; частково-пошуковий; дослідницький; інтерактивні методи (аналіз ситуацій; дискусії, дебати, полеміки; діалог, синтез думок; мозковий штурм; відпрацювання навичок; ситуативне моделювання, опрацювання дискусійних питань); моделювання професійної діяльності; інноваційні методи навчання (компетентнісний; проектно-дослідницький); кейс-метод.
Змістовний модуль 1. Лінійна алгебра та аналітична геометрія. Вступ до математичного аналізу та диференціальне числення.					
Тема 1.	Емпіричні та логічні основи теорії ймовірностей. Основні поняття теорії ймовірностей. Методи комбінаторики	1	0,5	4	
Тема 2.	Основні теореми теорії ймовірностей, їх економічна інтерпретація. Наслідки теорем додавання та множення ймовірностей.	1	0,5	4	
Тема 3.	Схема незалежних випробувань. Послідовності незалежних випробувань	2	1	4	
Тема 4.	Випадкові величини та їх економічна інтерпретація.	2	1	4	
Тема 5.	Закони розподілу та числові характеристики випадкових величин. Числові характеристики одновимірних випадкових величин. Функція розподілу ймовірностей випадкової величини. Закони розподілу дискретної випадкової величини.	2	1	4	

Тема 6.	Багатовимірні випадкові величини. Закон розподілу двовимірних випадкових величин.	2	1	4	Методи оцінювання: усний контроль (усне опитування, оцінювання участі у дискусіях, інших інтерактивних методах навчання); письмовий контроль (контрольні, самостійні роботи, реферати); тестовий контроль (тести закритої форми: тест-альтернатива, тест-відповідність); метод самоконтролю та самооцінки; оцінювання кейс-завдань.
Тема 7.	Функції випадкового аргументу.	2	1	4	
Тема 8	Граничні теореми теорії ймовірностей.	2	1	4	
Тема 9	Елементи теорії випадкових процесів і теорії масового обслуговування	2	1	4	
Змістовий модуль 2. Математична статистика.					
Тема 10	Первинне опрацювання статистичних даних. Основні поняття математичної статистики.	2	1	2	
Тема 11.	Статистичне та інтервальне оцінювання параметрів розподілу. Статистичні оцінки параметрів розподілу.	2	1	2	
Тема 12.	Статистична перевірка статистичних гіпотез	2	1	2	
Тема 13.	Елементи теорії регресії.	2	1	2	
Тема 14	Елементи теорії кореляції.	2	1	2	
Тема 15	Елементи дисперсійного аналізу.	2	1	2	
Модульна контрольна робота					
Всього:		28	14	48	
Форма контролю: залік					

Технічне обладнання та/або програмне забезпечення. В освітньому процесі використовуються навчальні аудиторії, бібліотека, мультимедійний проектор та комп'ютер для проведення лекційних та семінарських занять з елементам презентації. Вивчення окремих тем і виконання практичних завдань потребує доступу до інформації зі всесвітньої мережі Інтернет, який забезпечується безкоштовною мережею Wi-Fi.

Форми методи контролю.

Контроль успішності здобувачів освіти поділяється на поточний і підсумковий (семестровий).

Поточний контроль здійснюють під час проведення практичних занять, метою якого є систематична перевірка розуміння та засвоєння теоретичного навчального матеріалу, уміння використовувати теоретичні знання під час виконання практичних завдань тощо. Можливості поточного контролю є надзвичайно широкими: мотивація навчання, стимулювання навчально-пізнавальної діяльності, диференційований підхід до навчання, індивідуалізація навчання тощо.

Контроль успішності здобувачів освіти поділяється на поточний і підсумковий.

Методи поточного контролю: усний контроль (опитування, бесіда, доповідь, повідомлення тощо); письмовий контроль (контрольна робота, реферат, виклад матеріалу на задану тему в письмовій формі тощо); комбінований контроль; презентація самостійної роботи; спостереження як метод контролю; тестовий контроль; проблемні ситуації.

Система оцінювання та вимоги.

Таблиця розподілу балів, які отримують здобувачі вищої освіти*
4-й семестр

	Поточний контроль знань															Модульна контрольна робота	Залік**	Загальна кількість балів
Теми	Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6	Тема 7	Тема 8	Тема 9	Тема 10	Тема 11	Тема 12	Тема 13	Тема 14	Тема 15	20	20	100
Робота на семінарському занятті	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
Самостійна робота	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			

*Таблиця містить інформацію про максимальні бали за кожен вид навчальної роботи здобувача вищої освіти.

Під час оцінювання засвоєння кожної теми за поточну навчальну діяльність здобувачу освіти виставляють оцінки з урахуванням затверджених критеріїв оцінювання для відповідної дисципліни.

Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів освіти та розподіл балів, які вони отримують, регламентуються Положенням про оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у ПрАТ «ВНЗ «МАУП».

Модульний контроль. Модульна контрольна робота з навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика» проводиться на останньому занятті модуля у письмовій формі, у вигляді тестування, а саме, тести закритої форми: тест-альтернатива, тест-відповідність на основі аналізу фабул юридичних справ.

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи з навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика»:

при оцінюванні модульної контрольної роботи враховується обсяг і правильність виконаних завдань:

- оцінка «відмінно» (А) ставиться за правильне виконання всіх завдань (або більше 90% усіх завдань);
- оцінка «добре» (В) ставиться за виконання 80% усіх завдань;
- оцінка «добре» (С) ставиться за виконання 70% усіх завдань;
- оцінка «задовільно» (D) ставиться, якщо правильно виконано 60% запропонованих завдань;
- оцінка «задовільно» (Е) ставиться, якщо правильно виконано більше 50% запропонованих завдань;
- оцінка «незадовільно» (FX) ставиться, якщо завдань виконано менше від 50 %.

Неявка на модульну контрольну роботу – 0 балів.

Вище наведені оцінки трансформуються в рейтингові бали у такий спосіб:

«А» – 18-20 балів;

«В» – 16-17 балів;

«С» – 14-15 балів;

«D» – 12-13 балів.

«Е» – 10-11 балів;

«FX» – менше 10 балів.

Підсумковий семестровий контроль з навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика» є обов'язковою формою оцінювання результатів навчання здобувача вищої освіти. Він проводиться в терміни, встановлені графіком навчального процесу, та в обсязі навчального матеріалу, визначеного програмою навчальної дисципліни.

Підсумковий контроль проводиться у формі **заліку** (письмово). Студента допускають до семестрового контролю за умови виконання ним усіх видів робіт.

Семестровий контроль у формі заліку передбачає, що підсумкова оцінка з дисципліни визначається як сума (проста або зважена) балів за змістовими модулями. Залік виставляється за результатами роботи здобувача освіти впродовж усього семестру. Рейтингова оцінка здобувача освіти складається з балів, отриманих здобувачем за результатами заходів поточного контролю, заохочувальних балів.

Здобувачі освіти, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку 60 і більше балів, отримують відповідну до набраного рейтингу оцінку без додаткових випробувань.

****Зі** здобувачами, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку менше 60 балів, а також з тими здобувачами, хто бажає підвищити свою рейтингову оцінку, на останньому за розкладом занятті з дисципліни в семестрі викладач проводить підсумковий семестровий контроль у вигляді заліку.

Оцінювання додаткових (індивідуальних) видів навчальної діяльності. До додаткових (індивідуальних) видів навчальної діяльності відносять участь здобувачів у роботі наукових конференцій, наукових гуртків здобувачів і проблемних груп, підготовці публікацій, тощо понад обсяги завдань, які встановлені відповідною робочою програмою навчальної дисципліни.

За рішенням кафедри здобувачам освіти, які брали участь у науково-дослідній роботі та виконували певні види додаткових (індивідуальних) видів навчальної діяльності, присуджуватися заохочувальні (бонусні) бали за визначену освітню компоненту.

Також, заохочувальні бали можуть нараховуватися, якщо здобувач освіти, наприклад, виконав і захистив певні види робіт, відвідував всі лекції, семінарські й практичні заняття, має власний рукописний конспект лекцій та опрацьований додатковий навчальний матеріал, немає пропусків занять без поважних причин, відвідував додаткові консультації за участі лектора тощо.

Сума заохочувальних балів враховується при виставленні підсумкових балів в заліково-екзаменаційну відомість (але не більше 89 балів в загальному підсумку) і може бути автоматично зарахована при виставленні підсумкової семестрової оцінки з відповідної освітньої компоненти.

Заохочувальні бали не є нормативними і не входять до таблиці розподілу балів, які отримують здобувачі вищої освіти та основної шкали системи оцінювання.

Один захід може бути підставою для виставлення заохочувальних балів лише за однією найбільш релевантною освітньою компонентою.

Підсумкова кількість балів, набрана здобувачами освіти за виконання завдань з самостійної роботи, є однією з складових поточної успішності з навчальної дисципліни. Самостійна робота з кожної теми за робочою програмою навчальної дисципліни оцінюється в діапазоні від 0 до 3 балів з використанням стандартизованих узагальнених критеріїв оцінювання знань.

Шкала оцінювання виконання самостійної роботи (індивідуальних завдань)

Можлива оцінка самостійної роботи (індивідуальних завдань)	Рівень виконання			
	Відмінний	Добрий	Задовільний	Незадовільний
3	3	2	1	0

Форми контролю самостійної: поточний контроль на основі виконання практичних робіт; поточний контроль засвоєння знань на основі оцінки усної відповіді на питання, повідомлення, доповіді тощо (на практичних (семінарських) заняттях); індивідуальний або колективний проєкт, що потребує формування практичних навичок і умінь студентів (вибіркова форма); вирішення ситуаційних завдань; конспект, виконаний з теми, що вивчалася самостійно; тестування, виконання письмової контрольної роботи; проєкти статей, тез виступу та інші публікації, інші форми які сприяють засвоєнню в повному обсязі освітньої програми та послідовному виробленні навичок ефективної самостійної професійної (практичної й науково-теоретичної) діяльності на високому рівні.

Для оцінювання результатів навчання здобувача вищої освіти впродовж семестру застосовується 100-бальна, національна та шкала ЄКТС оцінювання

Шкала підсумкового 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
82-89	B	добре	
75-81	C		
68-74	D	задовільно	
60-67	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

Політика курсу.

Для успішного проходження курсу та складання контрольних заходів необхідним є вивчення навчального матеріалу за кожною темою. Специфіка курсу здебільшого передбачає акцент на розумінні підходів і принципів, отримання практичних навичок, а не просто запам'ятовування визначень.

Для успішного засвоювання програмного матеріалу студент зобов'язаний:

- не запізнюватися на заняття;
- не пропускати заняття, а в разі пропуску відновити за допомогою консультування за викладачем та з використанням конспекту, самостійно вивчити матеріал пропущеного заняття та скласти відповідні контрольні заходи в індивідуальному порядку;
- конструктивно підтримувати зворотній зв'язок на всіх заняттях;
- брати активну участь у освітньому процесі;

- своєчасно і старанно виконувати завдання для самостійної роботи;
- бути доброзичливим до однокурсників та викладачів;
- брати участь у контрольних закладах;
- будь-яке копіювання або відтворення результатів чужої праці (у тому числі списування), якщо тільки робота не має груповий формат, використання чужих завантажених з Інтернету матеріалів кваліфікується як порушення норм і правил академічної доброчесності та передбачає перездачу навчального матеріалу.

Методичне забезпечення навчальної дисципліни

Навчально-методичні матеріали, що забезпечують супровід дисципліни: конспект лекцій, методичні рекомендації щодо проведення практичних (семінарських) занять та методичні рекомендації щодо самостійної роботи здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика».

Навчально-методичні матеріали, що забезпечують супровід дисципліни: конспект лекцій, методичні рекомендації щодо проведення практичних (семінарських) занять та методичні рекомендації щодо самостійної роботи здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика».

Рекомендовані джерела інформації.

Основна:

1. Васильків І.М. Основи теорії ймовірностей і математичної статистики : навчальний посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 184 с.
2. Медведєв М.Г., Пашенко І.О. Теорія ймовірностей та математична статистика: підручник. Київ: Ліра-К, 2021. 536 с.
3. Соловко Я.Т., Оставійчук П.Г., Гарпуль О.З., Войтик С.А. Теорія ймовірностей та математична статистика. Івано-Франківськ: Репозиторій / ЗВО «Університет Короля Данила», 2021. 150 с.
4. Математичні моделі і методи прийняття рішень для сталого розвитку / О.В. Трифонова, Л.В. Тимошенко, С.А. Ус / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». Дніпро: НТУ «ДП», 2023. 240 с.
5. Ус С.А., Палехова Л.Л. Моделювання сталого розвитку: навчальний посібник. Дніпро: НТУ «Дніпровська Політехніка», 2024. 160 с.

Додаткова:

1. Барковський В.В., Барковська Н.В., Лопатін О.К. Теорія ймовірностей та математична статистика: навчальний посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2020. 424 с.
2. Бишевец Н.Г. Теорія ймовірностей та математична статистика з використанням табличного процесора MS EXCEL. Одеса: Гельветика, 2021. 234 с.
3. Кармелюк Г.І. Теорія ймовірностей та математична статистика: посібник з розв'язування задач. Київ: Центр учбової літератури, 2020. 576 с.
4. Найко Д.А. Шевчук О. Ф. Теорія ймовірностей та математична статистика: навчальний посібник. Вінниця: ВНАУ, 2020. 382 с.
5. Руденко В.М. Математична статистика: навчальний посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2024. 304 с.
6. Шпігельгальтер Д. Мистецтво статистики. Прийняття аргументованих рішень на підставі даних. К.: Stone Publishing, 2023. 384 с.
7. William Mendenhall, Robert J. Beaver, Barbara M. Beaver (2020) Introduction to Probability and Statistics. 15th Ed. Cengage Learning.

Інформаційні ресурси:

1. Бібліотека Харківського інституту МАУП

2. Харківська державна наукова бібліотека ім. В. Г. Короленка, пров. Короленка,18
E-mail:LS@korolenko.kharkov.com
<http://korolenko.kharkov.com>
3. Харківська обласна універсальна наукова бібліотека, вул. Кооперативна,13/2
E-mail:director@ library.kharkov.ua
[http:// www.library.kharkov](http://www.library.kharkov)
4. <https://www.khanacademy.org/math/statistics-probability/probabilitylibrary>