



ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ І МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА

Викладач: доктор економічних наук, професор Глушчевський В`ячеслав Валентинович

Кафедра: інформаційної економіки, підприємництва та фінансів, 11 корпус ЗНУ, ауд. Л318

E-mail: glushevsky@ukr.net

Телефон: (+38) 067 – 921 – 30 – 70

Інші засоби зв'язку: Moodle (форум курсу, приватні повідомлення), а також Viber, Skype, Facebook, Messenger, Telegram – за вибором викладача

Освітня програма, рівень вищої освіти:	Інформаційна економіка (051) Бакалавр						
Статус дисципліни:	Нормативна						
Кредити ECTS:	4	Навч. рік:	2022-2023, 2 семестр	Рік навчання:	1	Тижні:	16
Кількість годин:	120	Кількість змістових модулів:	6	Лекційні заняття – 32 Практичні заняття – 16 Самостійна робота – 72			
Вид контролю:	Залік						
Посилання на курс в Moodle:	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=15271						
Консультації:	<i>особисті – вівторок, четвер, з 13:10 до 15:00, XI корпус ЗНУ, ауд. Л318, Л520 (комп. клас);</i> <i>індивідуальні – за домовленістю, або електронною поштою (у випадку вимушеної дистанційної форми спілкування)</i>						

ОПИС КУРСУ

Теорія ймовірностей і математична статистика – споріднені математичні науки, які вивчають закономірності в масових випадкових явищах, – це складова теоретичної основи викладання багатьох економічних, математичних і дисциплін професійного циклу підготовки бакалаврів зі спеціальності 051 Економіка.

Мета курсу: *засвоєння систематичних знань із основ теорії ймовірностей і математичної статистики; засвоєння наукових методів, прийомів статистичного дослідження та розв'язання економіко-статистичних задач, що, в свою чергу, дає можливість аналізувати процеси та явища в галузях майбутньої діяльності студентів як фахівців; набуття навичок з використання ймовірнісно-статистичного аналізу в процесі розв'язування теоретичних і практичних економічних задач.*

У процесі вивчення дисципліни студенти повинні засвоїти: принципи статистичних міркувань і математичних доведень; математичну символіку для вираження кількісних і якісних відносин між елементами ймовірнісних та статистичних моделей; основні поняття і теореми ймовірностей; основні методи знаходження ймовірностей випадкових подій; основні закони розподілу одновимірних та багатовимірних випадкових величин, а також їх числові характеристики; основні теореми закону великих чисел; основні поняття математичної статистики; основні методи статистичного опису результатів спостережень; основні методи перевірки статистичних гіпотез; елементи теорії кореляції і регресії; елементи дисперсійного аналізу; елементи прогнозування економічних явищ і процесів.



ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент зможе:

- Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).
- Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.
- Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.
- Вміти абстрактно мислити, застосовувати аналіз та синтез для виявлення ключових характеристик економічних систем різного рівня, а також особливостей поведінки їх суб'єктів.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких **компетентностей:**

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- Здатність пояснювати економічні та соціальні процеси і явища на основі теоретичних моделей, аналізувати і змістовно інтерпретувати отримані результати;
- Здатність прогнозувати на основі стандартних теоретичних та економетричних моделей соціально-економічні процеси;
- Здатність обґрунтовувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей економічних систем і процесів та із застосуванням сучасного методичного інструментарію.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

1. Янцевич А.А., Дьячкова О.В. *Теорія ймовірностей і математична статистика* : навч. посібник : у 2-х ч. Ч. 1. *Теорія ймовірностей. X* : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2018. 212 с.
2. Янцевич А.А., Дьячкова О.В. *Теорія ймовірностей і математична статистика* : навч. посібник : у 2-х ч. Ч. 2. *Математична статистика. X* : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2018. 152 с.
3. Розміщено на платформі Moodle Системі електронного забезпечення навчання ЗНУ: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=15271>

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи.

Поточний контроль здійснюється у вигляді практичних робіт за темами курсу, які містять декілька коротких завдань. Передбачено 6 практичних робіт, кожна з яких оцінюється в 5 балів, та 6 тестових випробувань (тестів), кожне з яких оцінюється в 5 балів. Тестування проводиться на платформі СЕЗН ЗНУ Moodle.

Підсумкові контрольні заходи:

На підсумковий семестровий контроль також передбачено 2 контрольні заходи (теоретичне і практичне завдання), кожний з яких оцінюється у 20 балів; загальна кількість за підсумковий семестровий контроль складає 40 балі.

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ім. Ю.М. Потебні
Силабус навчальної дисципліни
«ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ І МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА»



Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1	Вид теоретичного завдання: опитування, тестування	тижні 1 – 3	10 %
	Вид практичного завдання: розв'язання типових прикладів за усіма темами, що вивчаються		
Змістовий модуль 2	Вид теоретичного завдання: опитування, тестування	тижні 4 – 5	10 %
	Вид практичного завдання: розв'язання типових прикладів за усіма темами, що вивчаються		
Змістовий модуль 3	Вид теоретичного завдання: опитування, тестування	тижні 6 – 8	10 %
	Вид практичного завдання: розв'язання типових прикладів за усіма темами, що вивчаються		
Змістовий модуль 4	Вид теоретичного завдання: опитування, тестування	тижні 9 – 11	10 %
	Вид практичного завдання: розв'язання типових прикладів за усіма темами, що вивчаються		
Змістовий модуль 5	Вид теоретичного завдання: опитування, тестування	тижні 12 – 13	10 %
	Вид практичного завдання: розв'язання типових прикладів за усіма темами, що вивчаються		
Змістовий модуль 6	Вид теоретичного завдання: опитування, тестування	тижні 14 – 16	10 %
	Вид практичного завдання: розв'язання типових прикладів за усіма темами, що вивчаються		
Підсумковий контроль (max 40%)			
Підсумкове теоретичне завдання: тестування		на заліку	20%
Підсумкове практичне завдання: розв'язання задачі		на заліку	20%
Разом			100%

*Додаткові види роботи (бальна система стимулювання активності студентів) - це система додаткових балів, яку введено з метою заохочування студентів до планомірної, систематичної роботи з опанування теоретичним матеріалом і поглибленого оволодіння ними практичними навичками, які передбачено цим курсом. Ці додаткові бали можуть стати вирішальними для отримання більш високої оцінки за весь курс! Тому, **НАПОЛЕГЛИВО РЕКОМЕНДУЄМО** студентові скористатися цією нагодою **СУТТЄВО** підвищити свій загальний бал, отриманий після виконання всіх обов'язкових видів контрольних заходів!*

***Позаудиторна навчальна активність** як один з видів врахування програмних результатів вивчення цієї дисципліни студентом у формі самоосвіти (неформальна або інформальна) та підтвердження їх відповідним документом (диплом, сертифікат, свідоцтво тощо). Якщо програмні результати, отримані під час вивчення конкретного змістового модуля, зі знаннями й уміннями, одержаними під час позанавчальної самоосвіти (онлайн-курси, розміщені на відкритих навчальних платформах, воркшопи, вебінари, майстер-класи, тренінги тощо) відповідають вимогам робочої програми навчальної дисципліни, то студент звільняється від*

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ім. Ю.М. Потебні
Силабус навчальної дисципліни
«ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ І МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА»



виконання поточних контролів з цього змістового модуля, а результати зараховуються йому «автоматом» з максимальною бальною оцінкою відповідно до критеріїв оцінювання. У випадку, коли програмні результати частково відповідають вимогам (неповні, схожі, але зі спорідненою галузі знань тощо), викладач має право або звільнити студента від складання окремих поточних контролів у межах цього змістового модуля, або при їх складанні оцінити за максимальним балом.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FХ	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень і вид заняття	Тема заняття	Контрольний захід	Кількість балів
1	2	3	4
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1-3 Лекція 1-3	Класичне означення ймовірності. Основні теореми	Опитування, тестування	5
Тиждень 2, 4 Практичне заняття 1-2	Ймовірність появи хоча б одного випадку. Формула повної ймовірності	Розв'язання типових прикладів з темами	5
Змістовий модуль 2			
Тиждень 4-5 Лекція 4-5	Випадкові величини і закони їх розподілу	Опитування, тестування	5
Тиждень 6 Практичне заняття 3	Числові характеристики випадкових величин	Розв'язання типових прикладів з темами	5
Змістовий модуль 3			
Тиждень 6-8 Лекція 6-8	Випадкові величини	Опитування, тестування	5
Тиждень 8 Практичне заняття 4	Числові характеристики випадкових величин	Розв'язання типових прикладів з темами	5
Змістовий модуль 4			
Тиждень 9-11 Лекція 9-11	Статистичні гіпотези	Опитування, тестування	5
Тиждень 10, 12 Практичне заняття 5-6	Перевірка статистичних гіпотез	Розв'язання типових прикладів з темами	5

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ім. Ю.М. Потебні
Силабус навчальної дисципліни
«ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ І МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА»



1	2	3	4
Змістовий модуль 5			
Тиждень 12-13 Лекція 12-13	Основи дисперсійно аналізу	Опитування, тестування	5
Тиждень 14 Практичне заняття 7	Елементи кореляційного та дисперсійного аналізу	Розв'язання типових прикладів з темами	5
Змістовий модуль 6			
Тиждень 14-16 Лекція 14-16	Основи регресійного аналізу	Опитування, тестування	5
Тиждень 16 Практичне заняття 8	Лінійна та нелінійна регресії	Розв'язання типових прикладів з темами	5

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

Основна література:

1. Барковський В. В., Барковська Н. В., Лопатін О. К. Теорія ймовірностей та математична статистика : навч. посіб. 5-е вид. Київ : ЦУЛ, 2010. 424 с.
2. Жалдак М. І., Кузьміна Н. М., Михалін Г. О. Теорія ймовірностей і математична статистика : підручник. 3-тє вид., перероб. і допов. Київ : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. 707 с. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi59/0044026.pdf>.
3. Железнякова Е. Ю., Норік Л. О. Теорія ймовірностей та математична статистика : практикум. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. 321 с. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi59/0043984.pdf>.
4. Кігель В.Р., Шаров О.І. Теорія ймовірностей для економістів і менеджерів. Навч. посіб. К. :ВНЗ «Ун-т економіки та права «КРОК», 2018. 144 с.
5. Янцевич А.А., Дьячкова О.В. Теорія ймовірностей і математична статистика : навч. посібник : у 2-х ч. Ч. 1. Теорія ймовірностей. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2018. 212 с.
6. Янцевич А.А., Дьячкова О.В. Теорія ймовірностей і математична статистика : навч. посібник : у 2-х ч. Ч. 2. Математична статистика. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2018. 152 с.



РЕГУЛЯЦІЇ І ПОЛІТИКИ КУРСУ

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Інтерактивний характер викладання дисципліни передбачає обов'язкове відвідування аудиторних занять. Студенти, які з поважних причин були відсутні на практичних заняттях згідно встановленому графіку (за розкладом), обов'язково виконують ці практичні завдання, які розміщені на платформі Moodle СЕЗН ЗНУ.

Політика академічної доброчесності

Кожний студент зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Письмові завдання з використанням часткових або повнотекстових запозичень з інших робіт без зазначення авторства – це плагіат. До студентів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки, можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. Кодекс академічної доброчесності ЗНУ).

Усі письмові роботи, що виконуються студентами під час вивчення дисципліни, перевіряються на наявність плагіату за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення UniCheck. Виконавці індивідуальних дослідницьких завдань обов'язково додають до текстів своїх робіт власноруч підписану Декларацію академічної доброчесності (див. посилання у Додатку до силабусу).

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Будь ласка, вимкніть на беззвучний режим свої мобільні телефони та не користуйтеся ними під час занять. Мобільні телефони відволікають викладача та ваших колег. Під час занять заборонено надсилання текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо. Електронні пристрої можна використовувати лише за умови виробничої необхідності в них (за погодженням з викладачем).

Комунікація

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є платформа Moodle СЕЗН ЗНУ.

Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною. Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу 2glushevsky@ukr.net. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.



ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2021-2023 рр.

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/1635.ukr.html

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених **Кодексом академічної доброчесності ЗНУ**: <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмій (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методіку проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yicyfws9v>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ. Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В. В., 1 корп., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ. Наукова бібліотека: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок – п'ятниця з 08.00 до 17.00; субота з 09.00 до 15.00.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): <https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:

- для студентів ЗНУ - moodle.znu@gmail.com, Савченко Тетяна Володимирівна,
- для студентів Інженерного інституту ЗНУ - alexvasik54@gmail.com, Василенко Олексій Володимирович.

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

Центр інтенсивного вивчення іноземних мов: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

Центр німецької мови, партнер Гете-інституту: <https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

Школа Конфуція (вивчення китайської мови): <http://sites.znu.edu.ua/confucius>