

# ПРИКЛАДНА СТАТИСТИКА

## АНОТАЦІЯ

Дисципліна «Прикладна статистики» відноситься до вибіркової складової освітніх програм підготовки магістрів, і спрямована на поглиблення знань та навичок статистичного аналізу процесів різної природи.

Здобувачі освіти ознайомляться із питаннями сутності та ключових задач статистичної обробки інформації, методами обґрунтування висновків, програмними засобами проведення статистичних досліджень, поняттями та особливостями формування й аналізу вибірових даних, ключовими характеристиками варіаційних рядів, статистичними критеріями та методами перевірки статистичних гіпотез. Особливість курсу полягає у розв'язанні сучасних задач і застосування методів прикладної статистики у професійній діяльності, а саме: описової статистики, графічного аналізу, дисперсійного аналізу, кореляційно-регресійного аналізу, методів класифікації та логістичної регресії.

У результаті вивчення дисципліни студент розвиває наступні компетентності: здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних професійних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки; здатність використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення, методи та прийоми дослідження ключових процесів та систем у сфері професійної діяльності.



Освітній  
рівень

МАГІСТР

Кількість  
кредитів

5,0

(вибіркова)

Мова навчання

УКРАЇНСЬКА,  
АНГЛІЙСЬКА

Назва  
кафедри, яка  
пропонує  
дисципліну

ЦИФРОВИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ  
ТА  
ПРОЄКТНО-  
АНАЛІТИЧНИХ  
РІШЕНЬ

**ЖЕРЛІЦІН Дмитро**

доктор економічних наук, професор,

фахівець у сфері Data Science та  
аналізу даних, прикладного застосування  
інформаційних технологій

[dmitro.zherlitsin@mipolytech.education](mailto:dmitro.zherlitsin@mipolytech.education)



## ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ЗНАНЬ

Вивчення курсу потребує:

- розуміння закономірностей та методів математичного аналізу, лінійної алгебри, теорії ймовірностей та математичної статистики, зокрема, понять про середні та зважені величини, методів функціонального аналізу, поняття оптимуму і сутності задач оптимізації, нормальний закон розподілу;
- ІТ-навичок: інструменти Microsoft Excel (створення таблиць, форматування, робота з формулами);
- опціонально: знання принципів побудови простих алгоритмів (розгалуження, цикл), розуміння типів даних.

## РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- формулювати, аналізувати та синтезувати рішення науково-практичних проблем;
- збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань;
- розробляти математичні моделі та методи аналізу даних;
- застосовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення під час розв'язання практичних та/або наукових задач, зокрема, у соціально-економічних дослідженнях, управлінні організаціями та іншими складними системами;
- визначати та критично оцінювати стан та тенденції соціально-економічного розвитку, формувати та аналізувати моделі окремих процесів;
- здійснювати прогнозування, оцінку ризику під час професійної діяльності та можливості відповідних підрозділів щодо реагування на надзвичайні ситуації та події;
- оцінювати розмір вибірки, достатній для отримання статистично вірогідних висновків, та формувати вибірку з урахуванням процедур очищення даних;
- здійснювати кореляційно-регресійний аналіз, зокрема, робити постановку задачі кореляційного аналізу, визначати та інтерпретувати коефіцієнти кореляції, оцінювати параметри та статистичну значущість регресійних моделей, інтерпретувати їх результати для аналізу та прогнозу;
- застосовувати моделі логістичної регресії для проведення процедур бінарної класифікації та розуміти особливості застосування моделей кластерного аналізу

## МЕТОДИ І ФОРМИ НАВЧАННЯ

Освітній процес будується як комбінація лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle — з одного боку, та проблемно орієнтованих семінарських занять і лабораторних занять з відпрацювання аналітично-розрахункових навичок — з іншого. Лабораторні заняття передбачають аналіз умовно змодельованих ситуацій і реальних кейсів. Окрім роботи на цих заняттях від студента потребується виконати індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи. Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації. Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації.

## ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

### Складові оцінювання успішності

(для здобувачів освіти, що вивчають курс «Прикладна статистика» як вибірковий)

Назва і стислий зміст контрольного заходу	Кількість балів денна форма	Кількість балів заочна форма
Виконання лабораторних робіт	40	-
Виконання індивідуальних аналітично-розрахункових завдань	20	-
Модульний контроль (підсумкова контрольна робота для заочної форми)	40	-
<b>Всього (О)</b>	<b>100</b>	-

- Модульні контрольні роботи складаються на практичних заняттях за розкладом, графік складання контрольних точок (надання та захисту індивідуальних завдань, надання підсумкової контрольної роботи для заочної форми) повідомляється викладачем на початку викладання освітнього компоненту, однак вони мають бути захищені не пізніше, як за один тиждень до закінчення семестру (теоретичного навчання) для виставлення оцінки за поточну успішність (О).
- Підсумкова оцінка (ПО) за освітній компонент здобувачам освіти визначається на момент закінчення сесійного контролю за результатами остаточної оцінки всіх контрольних заходів, в т.ч. тих, які були складені після завершення теоретичного навчання, а в разі невиконання вимог даної робочої програми – у встановлені терміни ліквідації академічної заборгованості. Переведення кількості балів у шкалу ECTS (A, B, C, D, E, F, FX) та інші шкали здійснюється відповідно до регламентів Університету.
- В рамках процедур визнання та перезарахування кредитів, отриманих в рамках формальної освіти, враховуються кредити та оцінка результатів навчання з дисциплін, споріднених за змістом, отримані на магістерському рівні освіти при відновленні/переведенні на навчання до Університету.
- Результати неформальної або інформальної освіти можуть бути визнані в рамках оцінювання окремих індивідуальних завдань за узгодженням з викладачем.
- Результати участі у науковій роботі (статті, тези виступів, конкурсні наукові роботи тощо) можуть бути визнані в рамках оцінювання окремих індивідуальних завдань і модульних контрольних робіт за узгодженням з викладачем.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Скрипник А.В., Жерліцин Д.М., Нам'ясенко Ю.О. Економетрика з R: навчальний посібник. Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2020. 248 с.
2. Скрипник А.В., Галаєва Л.В., Коваль Т.В., Шульга Н.Г. Математична статистика: Навчальний посібник. К.: ЦП «Компринт», 2018. 385 с.
3. Скрипник А.В., Негрей М.В. Економетрика: навчальний посібник Київ: Компринт, 2017. 272 с.
4. Boslaugh., S. (2013) Statistics in a Nutshell, Second Edition. O'Reilly Media, Inc, USA. Sebastopol, United States. 571 p.
5. Practical Statistics for Data Scientists : 50+ Essential Concepts Using R and Python. 2nd New edition (2020) O'Reilly Media, Inc, USA. Sebastopol, United States. 350 p.
6. Аналіз даних та статистичне виведення на мові R. [IRF: Stat101] МВОК на платформі [prometheus.org.ua](https://courses.prometheus.org.ua) URL: [https://courses.prometheus.org.ua/courses/IRF/Stat101/2016\\_T3/course/](https://courses.prometheus.org.ua/courses/IRF/Stat101/2016_T3/course/) (дата звернення 01.09.2022 р.)
7. 5 COURSE SPECIALIZATION "Business Statistics and Analysis" MOOC on Coursera.org. URL: <https://www.coursera.org/learn/excel-data-analysis/> (Access date 01.09.2022)
8. Statistics and R. An introduction to basic statistical concepts and R programming skills necessary for analyzing data in the life sciences. MOOC on EdX.org URL: <https://www.edx.org/course/statistics-and-r> (Access date 01.09.2022)

## АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

Як член студентської спільноти Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» Ви маєте дотримуватися певних стандартів та академічної політики:

### Академічні політики - Polytechnic ([metinvest.university](https://metinvest.university))

- шахрайство та плагіат заборонені;
- матеріали в рамках курсу, захищені авторським правом, можуть бути використані лише тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс. зарахованих на курс для цілей, пов'язаних з цим курсом і не можуть поширюватися;
- спілкування з однокурсниками та викладачем має бути професійним та ввічливим;
- очікується, що Ви перевірятимете всі Ваші письмові повідомлення, включаючи поштові повідомлення, на коректність змісту та мови;
- Університет прагне підтримувати середовище, вільне від дискримінації або дискримінаційних домагань, спрямованих на будь-яку людину або групу в межах своєї спільноти – здобувачів освіти, співробітників або відвідувачів.