



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: *OK10*;
 2. Назва: *Теорія ймовірностей і математична статистика*;
 3. Тип: *обов'язковий*;
 4. Рівень вищої освіти: *I (бакалаврський)*;
 5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: *2*;
 6. Семестр, коли вивчається дисципліна: *4*;
 7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: *5*;
 8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: *Кушнір О.О. к.ф-м.н., доцент кафедри вищої математики*;
 9. Результати навчання: *після вивчення дисципліни студент повинен бути здатним:*
 - користуватися основними поняттями теорії ймовірностей та математичної статистики при розв'язуванні задач, які виникатимуть під час майбутньої професійної діяльності;
 - вміти раціонально вибирати математичний апарат для розв'язування поставленої задачі;
 - користуватися довідковою літературою і обчислювальною технікою;
- Вивчення дисципліни забезпечує наступні програмні результати навчання (ПР) освітньо-професійної програми "*Цифрові технології дистанційної освіти*":
- ПР 01. Уміти використовувати інструменти демократичної правової держави в професійній та громадській діяльності, приймати рішення на підставі релевантних даних та сформованих ціннісних орієнтирів.*
- ПР 10. Знати основи психології, педагогіки, а також фундаментальних і прикладних наук (відповідно до спеціалізації) на рівні, необхідному для досягнення інших результатів навчання, передбачених стандартом вищої освіти та освітньою програмою.*
- ПР 17. Виконувати розрахунки, оцінки та прогнози, що відносяться до сфери професійної діяльності з використанням математичних методів та відповідного програмного забезпечення.*
- ПР 18. Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з підбором устаткування та технологій, проектуванням та розробкою платформ і програмних засобів забезпечення професійного навчання.*
- ПР 19. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу, технологій математичного моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування та розробки інформаційних систем та платформ дистанційної освіти.*
- ПР 23. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі необхідному для використання цифрових технологій, розробки та використання інформаційних систем, корпоративних сервісів та інформаційної інфраструктури організації.*
10. **Форми організації занять:** *лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійна робота, екзамен*;
 11. • **Дисципліни, що передують вивченню даної дисципліни:** *вища математика*;
 - **Обов'язкові освітні компоненти, які спираються на дану дисципліну:** *методи оптимізації та дослідження операцій, безпека інформаційних систем та захист інформації*;
 12. **Зміст курсу:**
 - *Елементи комбінаторики.*
 - *Випадкові події та їх імовірності.*
 - *Випадкові величини та їх числові характеристики.*
 - *Розподіли випадкових величин.*
 - *Двовимірні випадкові величини.*
 - *Основи математичної статистики.*
 - *Вимірювання взаємозв'язків;*
 13. **Рекомендовані навчальні видання:**



1. Шефтель З. Г. *Теорія ймовірностей*: підручник. Київ: Вища школа. 1994. 192 с.: іл.

https://www.studmed.ru/sheftel-zg-teorya-ymovrnostey_e8bc4fefc9e.html

2. Кармелюк Г. І. *Теорія ймовірностей та математична статистика. Посібник з розв'язування задач*: Навч. посібник. Київ: Центр учбової літератури. 2007. 576 с.
<https://subject.com.ua/pdf/325.pdf>

3. Леоненко М. М., Мішура Ю. С., Пархоменко В. М. та ін. *Теоретико-ймовірнісні та стохастичні методи в економіці та фінансовій математиці*. Київ: Інформтехніка. 1995. 380 с.
<https://b-ok.cc/book/3130768/9a5575>

4. Турчин В. М. *Математична статистика*: посібник. Київ: Видавничий центр «Академія». 1999. 238 с.

5. Жильцов О. Б. *Теорія ймовірностей та математична статистика у прикладах і задачах*: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл./ за ред. Г.О. Михаліна. К.: Київ: ун-т ім. Б. Грінченка. 2015. 336 с. ISBN 978-966-7548-99-5.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання: 26 год. лекцій, 14 год. практичних занять, 18 год. лабораторних робіт, 92 год. самостійної роботи. Разом – 150 год.

Методи: ілюстративно-інформаційний, проблемний, інтерактивне (комунікативне) навчання, програмоване навчання, модульне повне засвоєння знань, дистанційне навчання;

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

*Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** (тестовий).*

Поточний контроль (60 балів): виконання лабораторних робіт та самостійної роботи, опитування;

16. Мова викладання: українська.

Завідувач кафедри

П.О. Тадеєв, докт. пед. наук, професор

REVIEW OF THE DISCIPLINE

1. Code: OK10;

2. Title: “Probability Theory and Mathematical Statistics”;

3. Type: *Compulsory*;

4. Level of education: *the first (Bachelor's degree)*;

5. Year of study: 2;

6. Terms of study: 4;

7. ECTS credits: 5;

8. Lecturers: *Kushnir O.O. Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Higher Mathematics Chair;*

9. Expected results: *On the completion of the course students are expected to:*

- use the basic concepts of probability theory and mathematical statistics in solving problems that may arise during the forthcoming activities;*
- be able to rationally choose a mathematical apparatus for solving the task;*
- use reference literature and computer technology;*

Studying the discipline provides the following program learning outcomes (PL) of the educational-professional program "Digital technologies of distance education":

PL 01. To be able to use the tools of a democratic state governed by the rule of law in professional and public activities, to make decisions on the basis of relevant data and established values.

PL 10. Know the basics of psychology, pedagogy, as well as basic and applied sciences (according to specialization) at the level necessary to achieve other learning outcomes provided by the standard of higher education and educational program.



PL 17. Perform calculations, estimates and forecasts related to the field of professional activity using mathematical methods and appropriate software.

PL 18. Solve typical specialized tasks related to the selection of equipment and technologies, design and development of platforms and software for vocational training.

PL 19. Apply knowledge of basic and natural sciences, systems analysis, mathematical modeling technologies, standard algorithms and discrete analysis in solving problems of design and development of information systems and platforms for distance education.

PL 23. Know linear and vector algebra, differential and integral calculus, probability theory and mathematical statistics to the extent necessary for the use of digital technologies, development and use of information systems, corporate services and information infrastructure of the organization.

10. Forms of training: *lectures, laboratory classes, practicals, self-dependent work, exam;*

11. Disciplines that go before: *high mathematics;*

Required educational components that are based on this discipline: *methods of optimization and research of operations, security of information systems and protection of information;*

12. Contents:

- *Elements of combinatorics.*
- *Random events and their probabilities.*
- *Random variables and their numerical characteristics.*
- *Distributions of random variables.*
- *D2 random variables.*
- *Foundations of mathematical statistics.*
- *Measuring relationships;*

13. Recommended manuals:

1. Sheftel Z.G. Probability theory: textbook. Kiev: High School. 1994.192 p. : ill. https://www.studmed.ru/sheftel-zg-teorya-ymovrnostey_e8bc4f9e.html
2. Karmelyuk G.I. Theory of Probability and Mathematical Statistics. A guide to solving problems: Textbook. allowance. Kiev: Center for educational literature. 2007. 576 p. <https://subject.com.ua/pdf/325.pdf>
3. Leonenko M.M., Mishura Yu.S., Parkhomenko V.M. Probability-theoretic and stochastic methods in economics and financial mathematics. Kiev: Informtechnika. 1995. 380 s. <https://b-ok.cc/book/3130768/9a5575>
4. Turchin V.M. Mathematical Statistics: A Manual. Kiev: Publishing Center "Academy". 1999. 238 p.
5. Zhiltsov OB Probability theory and mathematical statistics in examples and problems: textbook. allowance. for stud. higher. study. bookmark / ed. G.O. Mikhalina. : Kiev: un-t them. B. Grinchenko. 2015.336 p. ISBN 978-966-7548-99-5.

14. Academic activities and teaching methods:

Lectures – 26 hours, Laboratory classes – 18 hours, Practical classes – 14 hours, individual work – 92 hours. Total – 150 hours.

Teaching methods: illustrative-informational, problem-based, interactive (communicative) learning, programmed learning, modular full acquisition of knowledge, distance learning;

15. Control forms and criteria:

100-point scale of assessment.

Final control (40 points): exam (computer test).

Current control (60 points): testing, questioning, performing laboratory works and independent work, interviewing;

16. Language of teaching: *Ukrainian.*