

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра Охорона праці та навколишнього середовища  
(назва)

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Завідувач кафедри

Вячеслав БЕРЕЗУЦЬКИЙ

(ініціали та прізвище)

(підпис)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 року

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ЧИСЛОВІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ З ОХОРОНИ ПРАЦІ**

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)  
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань 26 – Цивільна безпека  
(шифр і назва)

спеціальність 263 – Цивільна безпека  
(шифр і назва)

освітня програма 263-01 – Охорона праці  
(назви освітніх програм спеціальностей)

вид дисципліни професійна підготовка (обов'язкова)  
(загальна підготовка (обов'язкова/вибіркова) / професійна підготовка  
(обов'язкова/вибіркова))

форма навчання денна  
(денна/заочна)

Харків – 2019 рік

**Обсяг дисципліни:** 3 кредити ECTS 90 годин.

**Лекцій:** 16 годин.

**Практичних занять:** 16 годин.

**Форма контролю:** залік.

**Термін викладання для освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр»:** 1 семестр.

**Мова викладання:** українська.

**Мета курсу** – полягає у формуванні у майбутніх фахівців знань щодо використання числових методів аналізу даних з охорони праці та використання числових методів для розробки профілактичних заходів.

### **Компетентності:**

*Загальні компетенції (ЗК):*

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 3);
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК6).

*Спеціальні (фахові, предметні) компетенції (ПК):*

- здатність оперувати фізичними та хімічними термінами, розуміти сутність математичних, фізичних та хімічних понять та законів, які необхідні для здійснення професійної діяльності (ПК 4);
- здатність до читання та виконання ескізів та креслень, застосування комп'ютерної графіки в сфері професійної діяльності (ПК 18).

### **Результати навчання з дисципліни «Числові методи аналізу з охорони праці»:**

- використовувати у професійній діяльності сучасні інформаційні технології, системи управління базами даних та стандартні пакети прикладних програм (РН 9).
- розробляти та використовувати технічну документацію, зокрема з використанням сучасних інформаційних технологій (РН 10).

### **Теми що розглядаються**

Змістовий модуль № 1 СТАТИСТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ: ПОКАЗНИКИ І ОЦІНКИ

Тема 1. СТАТИСТИЧНЕ СПОСТЕРЕЖЕННЯ

*Питання:*

1. Сутність статистичного спостереження
2. План статистичного спостереження. Основні визначення
3. Форми, види і способи статистичного спостереження

Тема 2. ПЕРВИННА ОБРОБКА ТА ПРЕДСТАВЛЕННЯ ЇЇ РЕЗУЛЬТАТІВ

*Питання:*

1. Суть статистичного зведення
2. Статистичні групування. Види групувань
3. Ряди розподілу

4. Статистичні таблиці

5. Графічні способи зображення статистичних даних. Види графіків

Тема 3. АБСОЛЮТНІ, ВІДНОСНІ ТА СЕРЕДНІ ВЕЛИЧИНИ

*Питання:*

1. Абсолютні та відносні величини. Основні поняття і категорії

2. Середні величини: поняття, види та способи їх обрахування

Тема 4. ПОКАЗНИКИ ВАРІАЦІЇ

*Питання:*

1. Поняття варіації та її основні показники

2. Математичні властивості дисперсії та спрощені способи їх розрахунку

3. Види дисперсій. Правило додавання дисперсій

Змістовий модуль № 2 СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ І ДИНАМІКИ

Тема 5. ВИБІРКОВЕ СПОСТЕРЕЖЕННЯ

*Питання:*

1. Сутність та різновиди вибіркового спостереження

2. Способи відбору одиниць у вибірку сукупність

3. Визначення середньої, граничної похибки та необхідної чисельності вибірки

Тема 6. СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ ВИМІРЮВАННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ

*Питання:*

1. Види взаємозв'язків між явищами

2. Метод аналітичного групування

3. Дисперсійний аналіз

Тема 7. КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ

*Питання:*

1. Поняття про кореляційний аналіз

2. Основні етапи проведення кореляційного аналізу

3. Проста (парна) лінійна кореляція

4. Показники тісноти зв'язку

ТЕМА 8. СТАТИСТИЧНЕ ВИВЧЕННЯ ДИНАМІКИ

*Питання:*

1. Поняття про ряди динаміки. Види рядів динаміки

2. Аналітичні показники ряду динаміки. Середні показники динаміки

3. Розрахунок тенденції

4. Коефіцієнт випередження. Екстраполяція та інтерполяція

### **Форма та методи навчання**

Метод навчання – досить складне, багато якісне багатовимірне педагогічне явище, в якому знаходять відображення об'єктивні закономірності, принципи, цілі, зміст і форми навчання. Цей зв'язок з іншими дидактичними категоріями взаємо-зворотній: принципи, цілі, зміст і форми навчання визначають метод, але вони не можуть бути реалізовані без нього, без урахування можливостей їх практичної реалізації. Науковці поділяють методи навчання на словесні (розповідь-пояснення, бесіда,

лекція), наочні (ілюстрація, демонстрація) та практичні (досліди, вправи, лабораторні роботи, реферати тощо). При вивченні дисципліни використовуються проблемний підхід у лекції та пояснювально-ілюстративний метод. Проблемною є така лекція, що містить у собі проблемні, дискусійні твердження, варіанти вирішення яких досягаються обов'язковим обговоренням їх між усіма присутніми. Цьому передують монолог викладача, в якому він вводить слухачів у проблему, вказує на можливі підходи до її аналізу на матеріалі співставлення різних факторів та теорій і знайомить з деякими умовами та прецедентами її розв'язання, створюючи тим самим ґрунт для проблематизації зовнішнього діалогу. При пояснювально-ілюстративному методі, студенти, що навчаються одержують знання на лекції, з учбової або методичної літератури. Сприймаючи і осмислюючи факти, оцінки, висновки, студенти залишаються в рамках репродуктивного (відтворюючого) мислення. У вузі даний метод знаходить найширше застосування для передачі великого масиву інформації. Це дозволяє студентам застосовувати усі форми освоєння матеріалу, що підвищує ефективність роботи у аудиторії. Лекції викладаються державною мовою. Лектор застосовує на заняттях інформацію та ресурси, що розміщено у Інтернеті на сайті кафедри, де студент може знайти відповідь на багато запитань, у тому числі: лекції, методичні вказівки, тести та інше.

### Методи контролю

Контроль складової робочої програми проводиться:

- практичні заняття – захист виконаного завдання;
- відповіді на тестові питання, що складені за лекційним матеріалом, практичними заняттями, самостійною роботою.

Семестровий підсумковий контроль проводиться у формі семестрового заліку в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою і у терміни, що встановлені навчальним планом.

### Розподіл балів, які отримують студенти

Таблиця 1 – Розподіл балів для оцінювання поточної успішності студента

Поточне тестування та самостійна робота								Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2				
T1.1	T1.2	T1.3	T1.4	T2.1	T2.2	T2.3	T2.4	100
12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	

T1, T2, ... – номери тем змістових модулів.

Розподіл балів відповідно до тем змістовних модулів:

*Аудиторні заняття (36%):* Л (18%) – форма контролю – тестування;

ПЗ (18%) – звіти, щодо виконання робіт.

*Поза аудиторні роботи студента (64%):* СРС (РЕ, тільки з індивідуальними завданнями).

Таблиця 2 – Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна література

1. Мармоза А.Т. Теорія статистики [текст] підручник / А.Т. Мармоза – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 591 с.
2. Бек В.Л. Теорія статистики: навч. посібн. / В.Л. Бек. – К.: Центр навчальної літератури, 2002. – 288 с.
3. Єріна А. М. Статистичне моделювання та прогнозування: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2001. – 170 с.
4. Казарезов А.Я. Задачі з теорії статистики: навчальний посібник / А.Я. Казарезов, І.В. Прядко, Г.О. Бурдельна. – Миколаїв: ЧДУ ім. Петра Могили, 2012.
5. Громыко Г.Л. Общая теория статистики: Практикум. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 240 с.
6. Практикум по теории статистики: Учебное пособие / Под ред. проф. Р.А. Шмойловой. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 416 с.

### Допоміжна література

1. Елисеєва И.И., Юзбашев М.М. Общая теория статистики: Учебник / Под ред. И.И. Елисеевой. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 656 с.
2. В.Г. Минашкин, Р.А. Шмойлова, Н.А. Садовникова, Л.Г. Моисейкина, Е.С. Рыбакова. Теория статистики: Учебно-методический комплекс. – М.: Изд. Центр ЕАОИ. 2008. – 296 с.
3. Сизова Т.М. Статистика: Учебное пособие. – СПб.: СПб ГУИТМО, 2005. – 190 с.
4. Єріна А. М., Пальян З. О. Теория статистики: Практикум / А. М. Єріна, З. О. Пальян. – К.: О-во “Знання”, КОО, 2001. – 267 с.

### Інформаційні ресурси в Інтернеті

5. Закон України "Про державну статистику". Електронний ресурс, доступ: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2614-12>.

6. Про Концепцію побудови національної статистики України та Державну програму переходу на міжнародну систему обліку і статистики. Постанова КМУ № 326. Електронний ресурс, доступ: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/326-93-п>.

7. Видання кафедри «Охорони праці та навколишнього середовища» НТУ «ХП» – Доступ до ресурсу: <http://web.kpi.kharkov.ua/safetyofliving/>

### Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Таблиця 3 – Перелік дисциплін

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Розслідування, облік та аналіз нещасних випадків, професійних захворювань та аварій	Соціально-економічні основи охорони праці
Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань	Організація наглядової діяльності та аудит в галузі охорони праці
Управління охороною праці	Випускні дипломні роботи бакалаврів

**Провідний лектор:** \_\_\_\_\_ доц., доц. Євгеній СЕМЕНОВ

(посада, звання, ПІБ)

(підпис)