

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БЕРДЯНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Рішення вченої ради  
Бердянського державного  
педагогічного університету  
від 24 квітня 2019 року  
(протокол № 9)

**АКТУАРНІ РОЗРАХУНКИ**

**ПРОГРАМА**  
**обов'язкової навчальної дисципліни**  
**підготовки бакалавра**  
**спеціальність: 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»**

**Бердянськ**  
**2019 рік**

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ:

кандидат економічних наук, доцент Кіркова Н.П.

Обговорено та рекомендовано методичною радою Бердянського державного педагогічного університету «18» квітня 2019 року, протокол № 6.

## ВСТУП

Програма обов'язкової навчальної дисципліни “Актуарні розрахунки” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахівців освітнього ступеня «бакалавр», галузі знань 07 «Управління та адміністрування», спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування».

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є система математичних та статистичних закономірностей у страхуванні, які визначають взаємовідносини між сторонами страхового процесу.

**Міждисциплінарні зв'язки:** дисципліна викладається після вивчення дисциплін «Статистика», «Страхування» та передуює вивченню дисциплін: «Банківська система», «Інвестування».

### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни “Актуарні розрахунки” є оволодіння здобувачами методами застосування математичного та статистичного апарату для розрахунків та аналізу страхових тарифів.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни “Актуарні розрахунки” є надання студентам уявлення про основні принципи і методи актуарних розрахунків на рівні сучасного стану її теорії і практичних стандартів; викладання математичної теорії моделювання страхових і пенсійних систем, продемонструвати практичне застосування її результатів для оцінки ризику; ознайомлення студентів з сучасними тенденціями розвитку прикладної теорії ризику, такими, як моделювання грошових потоків, формування у студентів уявлення про актуальні наукові, прикладні проблеми страхових систем.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти *повинні набути таких компетентостей:*

ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

СК04. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.

СК06. Здатність застосовувати сучасне інформаційне та програмне забезпечення для отримання та обробки даних у сфері фінансів, банківської справи та страхування.

*Та демонструвати такі результати навчання:*

ПР05. Володіти методичним інструментарієм діагностики стану фінансових систем (державні фінанси, у т.ч. бюджетна та податкова системи, фінанси суб'єктів господарювання, фінанси домогосподарств, фінансові ринки, банківська система та страхування).

ПР06. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач.

ПР08. Застосовувати спеціалізовані інформаційні системи, сучасні фінансові технології та програмні продукти.

ПР13. Володіти загальнонауковими та спеціальними методами дослідження фінансових процесів.

ПР16. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 3/90 (кредита ЄКТС/годин).

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

### **Тема 1. Основи теорії і організації актуарних розрахунків.**

Історія виникнення актуарних розрахунків. Сутність, особливості та завдання актуарних розрахунків. Методологічні питання актуарних розрахунків. Тарифна політика в галузі страхування. Принципи диференціації страхових тарифів.

### **Тема 2. Основні елементи статистичного і математичного апарату.**

Основні поняття і теореми. Елементи фінансової математики. Відсотки. Відсоткові ставки. Дисконтування. Фінансові ренти. Середні величини і показники варіації. Показники страхової статистики. Вигідна властивість середнього відхилення.

### **Тема 3. Основи тарифних розрахунків по ризикових видах страхування.**

Склад і структура страхового тарифу. Визначення тарифної нетто-ставки з діючих ризикових видів страхування. Розрахунок страхових тарифів із страхування від окремих ризиків. Розрахунок нормативів з окремих видів страхування. Визначення тарифних ставок для нових видів страхування. Удосконалювання тарифних ставок з добровільних ризикових видів страхування. Ризик страховика. Участь страхувальника у відшкодуванні збитку. Франшиза. Характеристики об'єму страхової відповідальності. Розрахунок ризикової надбавки і нетто-премія. Розмір відшкодування. Підвищення надійності в портфелі з розподіленим ризиком за допомогою резерву.

### **Тема 4. Ймовірно-статистичне дослідження страхового портфеля.**

Використання функції розподілу збитку при оцінці вірогідності розорення страховика

Процентні крапки Коефіцієнт варіації. Ступінь ризику. Вплив ступеня ризику на ризикову надбавку. Розподіл сумарної ризикової надбавки між субпортфелями.

### **Тема 5. Концептуальні проблеми оцінки стійкості.**

Фінансова стійкість страхових операцій і методи її забезпечення. Статистичні показники надійності страхових компаній.

### **Тема 7. Основи тарифних розрахунків страхування життя.**

Історія страхування життя і виникнення наукових методів. Обчислення розмірів страхового фонду. Особливості побудови тарифної ставки по страхуванню життя і її структура. Таблиця смертності. Норма прибутковості. Тарифні ставки по змішаному страхуванню життя. Комутаційні числа. Річна нетто-ставка. Нетто-ставки на випадок утрати працездатності. Брутто-ставки. Математичні основи побудови резерву внесків по страхуванню життя. Методи оцінки програм капіталовкладень. Грошова вартість капіталу у конкретні моменти часу. Вибір рішення при розміщенні резерву внесків.

### **Тема 8. Специфіка актуарних задач в майновому страхуванні.**

Основні положення майнового страхування. Специфіка актуарних завдань в майновому страхуванні. Актуарні питання автотранспортного страхування. Приклади майнового страхування Розрахунок нетто-премії в договорі про комбіноване страхування. Обговорення процесу формування ризикової надбавки у договорі

комбінованого страхування. Специфіка страхування великих ризиків. Страхування ризику неповернення кредиту. Надання знижки страхувальникові за багаторічну співпрацю. Особливості страхування космічних ризиків.

### **Тема 9. Актуарний підхід до оцінки результатів перестраховки.**

Перерахування страхових внесків у зв'язку зі зміною умов страхування. Форми перестраховування. Перестраховування річного ексцедента чи збитків ексцедента збитковості (величини збитків, ділених на суму премій). Приклад програми перестраховування для випадку масових ризиків. Приклад програми перестраховування для випадку промислових ризиків. Промислові ризики

### **3. Рекомендована література**

1. Козьменко О. В. Актуарні розрахунки : навчальний посібник / О. В. Козьменко, О. В. Козьменко. – Суми : Університетська книга, 2014.

2. Актуарні розрахунки [Текст] : підручник / І. М. Копич, В. М. Сороківський, С. В. Черкасова, М. В. Сороківська. – 2-ге вид., переробл., і доповн. – Львів : Новий Світ - 2019. 214 с. – Режим доступу: [http://library.tneu.edu.ua/images/stories/zmist/2018/літа/Актуальні\\_розрахунки.pdf](http://library.tneu.edu.ua/images/stories/zmist/2018/літа/Актуальні_розрахунки.pdf).

3. Копич І.М. Актуарні розрахунки: підручник /І.М.Копич, В.М.Сороківський, С.В.Черкасова. – Львів. „Новий світ – 2000”, - 2019– 214 с.

4. Халецька З.П. Основи актуарної математики/ З.П.Халецька, Я.О.Довгенко. - Кропивницький: ЦДПУ ім.В.Винниченка, 2018. – 180 с

5. Говорушко Т. А. Страхові послуги. Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2017. – 376

6. Пацурія Н. Правове регулювання у сфері страхування та перестраховування: проблеми теорії і практики. Монографія. – К. : Ліра –К, 2017. – 256 с

7. Страхування : підручник. Горбач Л.М., Кадебська Е.В.–К.: Кондор-Видавництво, 2016. – 544 с.

8. Страхування: навч. посіб. / Т.А. Говорушко, В.М. Стецюк; за ред. Т.А. Говорушко. – К.: – Львів: «Магнолія 2006», 2014. – 328 с

9. Голод А. Страхування в туристичній діяльності : навч. посіб. : у 2 ч. / Андрій Голод, Юлія Феленчак. – Львів : ЛДУФК, 2016. – 156 с

10. Державний комітет статистики України [Електронний ресурс] – Режим доступу з: <http://www.ukrstat.gov.ua>

11. Бібліотека імені В.Вернадського. [Електронний ресурс]. - Режим доступу з: <http://www.nbu.gov.ua>.

12. «Про страхування»: Закон України від 07.03.1996 р. № 85/96-ВР [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 1996. – № 18. – Ст.78. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/85/96-%D0%B2%D1%80>.

**4. Методи навчання:** лекція, бесіда, частково-пошуковий, фактчекінг, пошуковий, дослідні роботи; метод усного контролю: основне запитання, додаткові, допоміжні; запитання у вигляді проблеми; індивідуальне, фронтальне опитування і комбіноване.

### **5. Форма підсумкового контролю успішності навчання - екзамен.**

**6. Система оцінювання.** У кожного здобувача є можливість набрати в процесі навчання до 50 балів, і отримати на екзамені відповідно не більше 50 балів. Тобто за кожну тему студент може отримати максимум 5 балів і за 7 тему (враховуючи складність розрахункових завдань) 10 балів. Враховується самостійне виконання завдань, фактчекінг, інформація наукового характеру. За умови відсутності здобувача на занятті, кожному надається можливість дистанційної роботи чи консультації і прийому готових завдань під час індивідуальної роботи з викладачем.

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка за національною шкалою  |  | Оцінка шкалою ЄКТС  |
|--|--|--|---|
|  | Для підсумкового семестрового контролю, що включає екзамен, курсову роботу, практику | Для підсумкового семестрового контролю, що включає залік | Для всіх видів підсумкового контролю                              |
| 90-100                                       | відмінно   | зараховано   | A (відмінно)  |
| 65-89  | добре  |  | BC (добре)  |
| 50-64  | задовільно   |  | DE (задовільно)   |
| 35-49  | незадовільно   | не зараховано  | FX (незадовільно)<br>з можливістю повторного складання            |
| 1-34   | незадовільно   |  | F (незадовільно)<br>з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |