

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА**



Факультет/інститут економічний

Кафедра економічної кібернетики

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВК1. АКТУАРНІ РОЗРАХУНКИ

Освітня програма Економічна кібернетика

Спеціалізація (за наявності)

Спеціальність 051 Економіка

Галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки

Затверджено на засіданні кафедри
економічної кібернетики
Протокол № 2 від “29” серпня 2023 р.

м. Івано-Франківськ - 2023 р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Опис дисципліни
3. Структура курсу
4. Система оцінювання курсу
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу
6. Ресурсне забезпечення
7. Контактна інформація
8. Політика навчальної дисципліни

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Актуарні розрахунки
Освітня програма	Економічна кібернетика
Спеціалізація (за наявності)	
Спеціальність	051 Економіка
Галузь знань	05 Соціальні та поведінкові науки
Освітній рівень	магістр
Статус дисципліни	вибіркова
Курс / семестр	1/1
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 30 год. Практичні заняття - 30 год. Самостійна робота - 120 год.
Мова викладання	українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/course/subscription/through/url/242872b35d60d0b5f628

2. Опис дисципліни

Мета та цілі курсу (в межах мети на цілей ОП)

Знання та вміння, набуті при вивченні предмету можуть бути плідно використані при моніторингу, аналізі та організації балансу фінансових зобов'язань страховика з метою нарощення капіталізації страхового бізнесу, збільшення осягу страхових премій, планування та оптимального формування та розміщення страхових резервів. Ознайомлення з основами на яких ґрунтується сучасний фінансовий аналіз та страхова справа, вивчення і класифікація ризиків за певними ознаками (групами) у рамках усїєї страхової сукупності, розгляд загальних методів розрахунків, що супроводжують страхові операції, обчислення математичної ймовірності настання страхового випадку, визначення частоти й обсягу шкоди (збитку) як в окремих ризикових групах, так і в цілому за страховою сукупністю, математичне обґрунтування необхідних витрат на організацію процесу страхування.

Формування у майбутніх спеціалістів теоретичних знань з актуарних розрахунків, що є одним з найважливіших розділів страхування, яке спрямоване на захист майнових інтересів юридичних та фізичних осіб; формування практичних навиків, пов'язаних з визначенням вартості страхового продукту; ознайомити студентів з перспективами розвитку актуарних розрахунків.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- визначення розмірів страхових внесків із соціального та пенсійного страхування, сукупних розмірів централізованих страхових фондів, обґрунтування пенсійних програм (планів) для підприємств та організацій; визначення ймовірностей коливань кількості населення в різних вікових групах;
- визначення величин ризику при інвестиційних і кредитних операціях; визначення величин ризику при укладенні господарських договорів

(контрактів), при операціях з цінними паперами, при форвардних, ф'ючерсних та опціонних операціях;

вміти:

- використовувати математичний та статистичний апарат для розрахунків та аналізу страхових тарифів, визначати страхові тарифи для кожного різновиду страхових продуктів,

- перевіряти розміри утворених страхових резервів відповідно до величин страхових зобов'язань, обґрунтовувати величини деяких інших страхових показників – франшизи, тарифів, обсягів відповідальності на власному утриманні при перестраховальних операціях

Компетентності (мають співпадати з матрицею ОП)

ІК. Здатність визначати та розв'язувати складні економічні задачі та проблеми, приймати відповідні аналітичні та управлінські рішення у сфері економіки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов та вимог.

ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК6. Здатність розробляти та управляти проектами.

ЗК8. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

СК3. Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних економічних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки.

СК4. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, методи та прийоми дослідження економічних та соціальних процесів, адекватні встановленим потребам дослідження.

СК6. Здатність формулювати професійні задачі в сфері економіки та розв'язувати їх, обираючи належні напрями і відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси.

СК14. Здатність застосовувати сучасні математичні методи та інформаційні технології для побудови моделей аналізу та прогнозування, визначення тенденцій розвитку соціально-економічних систем.

Програмні результати навчання (мають співпадати з матрицею ОП)

ПР01. Формулювати, аналізувати та синтезувати рішення науковопрактичних проблем.

ПР07. Обирати ефективні методи управління економічною діяльністю, обґрунтовувати пропонувані рішення на основі релевантних даних та наукових і прикладних досліджень.

ПР8. Збирати, обробляти та аналізувати статистичні дані, науковоаналітичні матеріали, необхідні для вирішення комплексних економічних завдань.

ПР09. Приймати ефективні рішення за невизначених умов і вимог, що потребують застосування нових підходів, методів та інструментарію соціально-економічних досліджень.

ПР10. Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами.

ПР14. Розробляти сценарії і стратегії розвитку соціально-економічних систем.

ПР15. Організувати розробку та реалізацію соціально-економічних проєктів із врахуванням інформаційного, методичного, матеріального, фінансового та кадрового забезпечення.

3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
1.	Тема 1. Цілі та інструментарій актуарних розрахунків	Сутність і призначення актуарних розрахунків. Ціна страхового продукту як об'єкт актуарних розрахунків Показники страхової статистики	Тести, питання, практичні завдання, кейси
2.	Тема 2. Загальні засади моделювання ризику в страхуванні.	Поняття ризику та його вимірювання Загальна характеристика методів та систем страхування, їх види Загальні засади методу індивідуальних оцінок, середніх величин та методу проценту	Тести, питання, практичні завдання, кейси
3.	Тема 3. Аналіз і управління ризику у страхуванні.	Ризик – менеджмент в страхуванні Кваліфікація та квантифікація, як комплексна оцінка ризику Трансфер ризику	Тести, питання, практичні завдання, кейси
4.	Тема 4. Моделі індивідуальних позовів. ризику	Моделі динаміки позовів. Моделі рівноваги страхового ринку. Загальна характеристика моделі індивідуального ризику в страхуванні. Модель колективного ризику в страхуванні. Моделі динаміки позовів. Моделі рівноваги страхового ринку. Класична теорія ризику Лундберга Крамера. Моделювання методом Монте-Карло	Тести, питання, практичні завдання, кейси
5.	Тема 5. Моделі управління ризиком за допомогою перестраховання.	Перестраховання як метод трансферу ризику Моделі управління ризиком за методами передавання їх у перестраховання	Тести, питання, практичні завдання, кейси
6.	Тема 6. Визначення страхового тарифу у страхуванні життя.	Актуарні розрахунки страхових ануїтетів та найпростіших страхових рент. Розрахунок нетто-премій за договорами страхування життя. Система страхових резервів Система страхових резервів. Основні статистичні параметри у страхуванні життя	Тести, питання, практичні завдання, кейси

7.	Тема 7. Статичні моделі банкрутства страхової компанії.	Статичні моделі банкрутства страхової компанії. Моделювання ризику випадковими процесами.	Тести, питання, практичні завдання, кейси
8.	Тема 8. Динамічні моделі банкрутства страхової компанії.	Динамічні моделі банкрутства страхової компанії. Моделювання ризику випадковими процесами.	Тести, питання, практичні завдання, кейси
	Тема 9. Визначення страхового тарифу у страхуванні життя.	АктUARні розрахунки страхових ануїтетів та найпростіших страхових рент.	Тести, питання, практичні завдання, кейси
	Тема 10. Система страхових резервів.	Розрахунок нетто-премій за договорами страхування життя.	Тести, питання, практичні завдання, кейси

4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекції	30
Практичні заняття	30
Самостійна робота	20
Індивідуальне завдання	20
Залік	100

5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Види навчальної роботи	Навчальні тижні														Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Лекції	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	30
Практичні з-тя	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	30
Самостійна р-та														20	20
Індивідуальні завдання						10					10				20
Всього за тиж-нь	4	4	4	4	4	14	4	4	4	4	14	4	6	24	100
Примітка: не рекомендується на один тиждень планувати кілька форм контролю.															

6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення Мультимедіа, комп'ютери, Linux, Windows, Пакет прикладних програм Openoffice, MS Office, роздатковий матеріал

Література:

1. Базилевич В. Д. Страхування: підручник / за ред. В. Д. Базилевича. – К. : Знання, 2008. – 1019 с.
2. Василевич Л.Ф., Семеняка С.О. Фінансова математика : навч. посіб. / Л.Ф. Василевич, С.О. Семеняка ; Київ. ун-т ім. Б. Грінченка. — К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2020. — 228 с.
3. Васильченко І.П., Васильченко З.М. Фінансова математика: навч. посіб. – 2-ге вид., доп. – К.: Кондор, 2012. – 250 с.
4. Дмитришин Р.І., Русин Р.С. Вступ у страхування та фінансову математику: Навч. посібник. – Івано-Франківськ: НАІР, 2023. – 284 с.
5. Зайцев О. В. Фінансова математика : підручник / О. В. Зайцев. – Суми : Сумський державний університет, 2022. – 610 с.
6. Ковтун І. О. Основи актуарних розрахунків: Навчальний посібник / І. О. Ковтун, М. П. Денисенко, В. Г. Кабанов - К.: ВД «Професіонал», 2008. - 480 с.
7. Козьменко О.В. Актуарні розрахунки : навчальний посібник / О. В. Козьменко, О. В. Кузьменко. – Суми : Університетська книга, 2014. – 224 с.
8. Осадець С. С. Страхування : підручник / кер. авт. кол. і наук. ред. С. С. Осадець. – К. : КНЕУ, 2013. – 599 с.
9. Основи актуарних розрахунків : навчально-методичний посібник / за ред. чл. Українського Товариства актуаріїв І. О. Ковтуна. – К. : Алтера, 2014. – 328 с
10. Фінансова математика та елементи актуарної математики: Навчальний посібник [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 111 «Математика», спеціалізації «Страхова та фінансова математика» / І. І. Голіченко, О.І. Клесов, О. А. Тимошенко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,9 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 104 с.
11. Шумелда Я. Основи актуарних розрахунків : навчальний посібник / Я. Шумелда. – Тернопіль : Підручники і посібники, 2013. – 160 с.

7. Контактна інформація

Кафедра	Економічної кібернетики, вул. Шевченка, 57, 815 кабінет, https://kek.pnu.edu.ua/ , kek@pnu.edu.ua
Викладач	Русин Роман Семенович
Контактна інформація викладача	roman.rusyn@pnu.edu.ua

8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	<p>Дотримання академічної доброчесності засновується на ряді положень та принципів академічної доброчесності, що регламентують діяльність здобувачів вищої освіти та викладачів університету:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Кодекс честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.2. Положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.3. Положення про запобігання академічному плагіату та інших видів академічної нечесності у навчальній та науково-дослідній роботі здобувачів освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.4. Положення про запобігання академічному плагіату у Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.5. Склад комісії з питань етики та академічної доброчесності Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.6. Лист МОН України «До питання уникнення проблем і помилок у практиках забезпечення академічної доброчесності». <p>Ознайомитися з даними положеннями та документами можна за посиланням: https://pnu.edu.ua/положення-про-запобігання-плагіату/</p>
Пропуски занять (відпрацювання)	<p>Можливість і порядок відпрацювання пропущених здобувачем освіти занять регламентується «Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів освіти ДВНЗ «Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника» (введено в дію наказом ректора №799 від 26.11.2019) (див. ст. 4). Ознайомитися з положенням можна за посиланням: https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/</p>
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	<p>У разі виконання завдання здобувачем освіти пізніше встановленого терміну, без попереднього узгодження ситуації з викладачем, оцінка за завдання – «незадовільно», відповідно до «Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності студентів ДВНЗ «Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника» (введено в дію наказом ректора №799 від 26.11.2019) (див. ст. 4-5). Ознайомитися із положенням можна за посиланням: https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/</p>

Невідповідна поведінка під час заняття	Невідповідна поведінка під час заняття регламентується рядом положень про академічну доброчесність (див. вище) та може призвести до відрахування здобувача вищої освіти (студента) «за порушення навчальної дисципліни і правил внутрішнього розпорядку вищого закладу освіти», відповідно до п.14 «Відрахування студентів» «Положення про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів вищих закладів освіти». Ознайомитися із положенням можна за посиланням: https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/
Додаткові бали	Отримання додаткових балів за дисципліною можливе в разі виконання індивідуальних завдань, попередньо узгоджених з викладачем. Перелік індивідуальних завдань міститься у навчальній програмі до курсу. Також за рішенням кафедри студентам, які брали участь у науково-дослідній роботі (роботі конференцій, студентських наукових гуртків та проблемних груп, підготовці публікацій), а також були учасниками олімпіад, конкурсів, можуть присуджуватися додаткові бали «Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності студентів ДВНЗ “Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника ” (введено в дію наказом ректора №799 від 26.11.2019)
Неформальна освіта	Можливість зарахування результатів неформальної освіти регламентується «Положенням про порядок зарахування результатів неформальної освіти у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (введено в дію наказом ректора №819 від 29.11.2019) Ознайомитися із положенням можна за посиланням: https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja

Викладач _____ Роман РУСИН