

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

Факультет математики та інформатики

Кафедра математичного і функціонального аналізу

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ТЕОРІЯ ОПЦІОНІВ**

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Освітня програма «Актварна та фінансова математика»

Спеціальність 111 Математика

Галузь знань 11 Математика та статистика

Затверджено на засіданні кафедри  
Протокол № 1  
від 22 серпня 2023 р.

<b>1. Загальна інформація</b>			
<b>Назва дисципліни</b>		Теорія опціонів	
<b>Викладач</b>		Марцінків Марія Володимирівна	
<b>Контактний телефон викладача</b>		+380953062048	
<b>E-mail викладача</b>		<a href="mailto:maria.martsinkiv@pnu.edu.ua">maria.martsinkiv@pnu.edu.ua</a>	
<b>Формат дисципліни</b>		Очний	
<b>Обсяг дисципліни</b>		3 кредити ECTS, 90 год.	
<b>Посилання на сайт дистанційного навчання</b>		<a href="https://d-learn.pnu.edu.ua/">https://d-learn.pnu.edu.ua/</a>	
<b>Консультації</b>		Очні консультації: згідно розкладу консультацій	
<b>2. Анотація до навчальної дисципліни</b>			
<p><u>Предметом</u> вивчення навчальної дисципліни є методи розрахунку теоретичної вартості опціонів. При вивченні дисципліни студенти ознайомляться із оцінюванням опціонів, аналізом та побудовою, а також функціонуванням сучасних фондових ринків, аналізу моделей оцінювання опціонів та їх застосування.</p>			
<b>3. Мета та цілі навчальної дисципліни</b>			
<p><u>Метою та основними цілями</u> вивчення навчальної дисципліни є теоретичне узагальнення, обґрунтування методологічних та методичних засад функціонування міжнародних фінансових ринків, зокрема з таким видом фінансових інструментів як опціон, виявлення глобальних тенденцій їх розвитку та виробленні концептуальних підходів до становлення в Україні.</p>			
<b>4. Програмні компетентності та результати навчання</b>			
<p><u>Загальні компетентності:</u> ЗК2. Здатність використовувати у професійній діяльності знання з галузей математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук.</p> <p><u>Фахові компетентності:</u> ФК2. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні математичних проблем. ФК5. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців. ФК8. Здатність впливати на управління стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності. ФК9. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері математики.</p> <p><u>Результати навчання:</u> ПРН1. Знати та розуміти фундаментальні та прикладні аспекти наук у сфері актуарної та фінансової математики. ПРН5. Читати і розуміти фундаментальні розділи математичної літератури та демонструвати майстерність їх відтворення в аргументованій усній та/або письмовій доповіді. ПРН7. Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем. ПРН8. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.</p>			
<b>5. Організація навчання</b>			
Обсяг навчальної дисципліни			
Вид заняття		Загальна кількість годин	
лекції		12	
практичні заняття		18	
самостійна робота		60	
Ознаки навчальної дисципліни			
Семестр	Спеціальність	Курс	Нормативний /

		(рік навчання)	вибірковий	
III	111 Математика	II (другий)	вибірковий	
Тематика навчальної дисципліни				
Тема		кількість год.		
		лекції	заняття	сам. роб.
Тема 1. Поняття опціонів.		2	4	10
Тема 2. Види опціонів.		2	2	10
Тема 3. Моделі оцінювання опціонів.		2	2	10
Тема 4. Європейські опціони та модель Блека-Шоулза.		2	4	10
Тема 5. Біноміальна модель для американських опціонів.		2	2	10
Тема 6. Концепція становлення ф'ючерсних ринків України в процесі інтегрування у світові економічні структури.		2	4	10
ЗАГ.:		12	18	60
<b>6. Система оцінювання навчальної дисципліни</b>				
Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	<p>Оцінювання знань, умінь і навичок із навчальної дисципліни здійснюється на основі результатів поточного і підсумкового контролю за <u>100-бальною</u> шкалою.</p> <p><u>Критерії оцінювання знань, умінь і навичок студентів:</u></p> <p><u>90 – 100 (відмінно)</u> – студент демонструє повні і глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь та навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, наводить повний обґрунтований розв'язок прикладів та задач, аналізує причинно-наслідкові зв'язки; вільно володіє науковими термінами;</p> <p><u>70 – 89 (добре)</u> – студент демонструє повні знання навчального матеріалу, але допускає незначні пропуски фактичного матеріалу, вміє застосувати його до розв'язання конкретних прикладів та задач, у деяких випадках нечітко формулює загалом правильні відповіді, допускає окремі несуттєві помилки та неточності розв'язках;</p> <p><u>50 – 69 (задовільно)</u> – студент володіє більшою частиною фактичного матеріалу, але викладає його не досить послідовно і логічно, допускає істотні пропуски у відповіді, не завжди вміє правильно застосувати набуті знання до розв'язання конкретних прикладів та задач, нечітко, а інколи й невірно формулює основні твердження та причинно-наслідкові зв'язки;</p> <p><u>0 – 49 (незадовільно)</u> – студент не володіє достатнім рівнем необхідних знань, умінь, навичок, науковими термінами.</p>			
Вимоги до письмової роботи	Студент виконує одну письмову контрольну роботу з трьох практичних завдань, кожне з яких оцінюється в 10 балів. Головна її мета – перевірка самостійної роботи студентів у процесі навчання, виявлення ступеня засвоєння ними теоретичних положень навчальної дисципліни. При розв'язанні практичних завдань студент має детально вказувати, яким саме був хід його роздумів, якими формулами він користувався.			
Практичні заняття	Практичні заняття проводяться з метою формування у студентів умінь і навичок з навчальної дисципліни, вирішення сформульованих завдань, їх перевірка та оцінювання. За метою і структурою практичні заняття є ланцюжком, який пов'язує теоретичне навчання і навчальну практику з дисципліни, а також передбачає попередній контроль знань студентів. Оцінки за практичні заняття враховуються при виставленні підсумкової оцінки з навчальної дисципліни.			
Умови допуску до підсумкового	Підсумкова оцінка за семестр має бути не менша, ніж 50 балів.			

контролю	
Підсумковий контроль	<u>Форма контролю</u> : залік. <u>Залік</u> виставляється на основі підсумкової семестрової оцінки.
<b>7. Політика навчальної дисципліни</b>	
<p><u>Письмові роботи</u>: Самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей).</p> <p><u>Академічна доброчесність</u>: Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Детальніше: <a href="https://pnu.edu.ua/polozhennia-pro-zapobihannia-plahiatu/">https://pnu.edu.ua/polozhennia-pro-zapobihannia-plahiatu/</a></p> <p><u>Відвідування занять</u>: Засвоєння пропущеної теми лекції з поважної причини перевіряється під час складання підсумкового контролю. Пропуск лекції з неповажної причини відпрацьовується студентом відповідно вимог кафедри, що встановлені на засіданні кафедри (співбесіда, реферат тощо). Пропущені практичні заняття, незалежно від причини пропуску, студент відпрацьовує згідно з графіком консультацій. Поточні незадовільні оцінки, отримані студентом під час засвоєння відповідної теми на практичному занятті, перескладаються викладачеві, який веде заняття до складання підсумкового контролю з обов'язковою відміткою у журналі обліку роботи академічних груп.</p> <p><u>Неформальна освіта</u>: Результат може бути зарахований за умови повної відповідності програм. Рекомендовані платформи: Coursera, Prometheus.</p>	
<b>8. Рекомендована література</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Іващук Н.Л. Ринок деривативів: економіко-математичне моделювання процесів ціноутворення. Львів: В-во Львівської політехніки, 2008.</li> <li>2. Гаршина О.К. Цінні папери. Краматорськ: ДДМА, 2004.</li> <li>3. Iqbal A.S. Volatility: Practical Options Theory. Hoboken: Wiley, 2018.</li> <li>4. Hull J.S. Options, future and other derivatives. Prentice-Hall International Inc., Upper Saddle River, 2000.</li> </ol>	

Викладач *Марія Марцінків, доцент кафедри  
математичного і функціонального аналізу*