



Центральноукраїнський  
державний  
педагогічний  
університет  
імені Володимира  
Винниченка

## Силабус навчальної дисципліни

### Сучасні проблеми статистичного моделювання

Статус дисципліни *вибіркова*

Галузь знань	11 Математика та статистика			
Спеціальність	113 Прикладна математика			
освітньо-наукова програма	прикладна математика			
Рівень вищої освіти	доктор філософії			
Форма навчання	денна			
Курс	2-й			
Семестр	4-й			
Обсяг дисципліни	Кредити	3,5	Години	105
	Лекційні			14
	Практичні/семінарські			14
	Лабораторні			
	Самостійна робота			77
Семестровий контроль	залік			
Викладач	Акбаш Катерина Сергіївна, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики, статистики та інформаційних технологій, доцент			
Контактна інформація	kateryna.akbash@gmail.com			
Кафедра	математики, статистики та інформаційних технологій			
Факультет	математики, природничих наук та технологій			
Предмет навчання (Що буде вивчатися)	Предметом навчальної дисципліни є: теоретичні та практичні питання щодо розробки прогнозів та побудови економетричних моделей на підставі широкого використання сукупності статистичних методів і моделей.			
Мета (Чому це цікаво/потрібно вивчати)	Метою курсу є формування у аспірантів поглиблених теоретичних знань у галузі математичного моделювання.			
Компетентності	<p><u>Загальні компетентності:</u> ЗК 2. Здатність управління інформацією, виявляти актуальні проблеми; здатність здійснювати теоретичний аналіз проблеми, пропонувати та обґрунтовувати гіпотези; ЗК 5. Здатність до розробки та виконання інноваційних проектів.</p> <p><u>Фахові компетентності:</u> ФК 1. Здатність до обґрунтування на концептуальному рівні доцільності застосування математичного моделювання детермінованих та стохастичних процесів у різних сферах науки . ФК 4. Здатність до професійної практичної реалізації комплексних прийомів математичного моделювання детермінованих та стохастичних процесів з використанням комп'ютерних технологій. ФК 6. Комплексне застосування підходів комп'ютерного моделювання та їх реалізації у сучасних пакетах комп'ютерної математики.</p>			
Програмні результати (Чому можна навчитися)	<p><u>Програмні результати навчання</u> ПРН 1.2. Уміння управляти інформацією, виявляти актуальні проблеми; здатність здійснювати теоретичний аналіз</p>			

	<p>проблеми, пропонувати та обґрунтовувати гіпотези;          ПРН 2.2. Виявляти об'єкти ґрунтового наукового дослідження математичного моделювання та критичного аналізу основних елементів їх структури.          ПРН 2.4. Уміння професійної практичної реалізації комплексних прийомів математичного моделювання детермінованих та стохастичних процесів з використанням комп'ютерних технологій.          ПРН 2.5. Уміння ґрунтовно інтерпретувати об'єкт дослідження математичного моделювання у комп'ютерну модель та реалізовувати елементи його структури.</p>
<b>Зміст дисципліни</b>	<p><u>Розділ 1. Моделі зв'язку і моделі спостережень. Основні поняття та методи</u>          Тема 1. Моделі зв'язку і моделі спостережень          Тема 2. Лінійна модель спостережень. Вибір найкращої моделі          Тема 3. Перевірка виконання стандартних припущень про модель спостережень  <u>Розділ 2. Регресійний аналіз часових рядів</u>          Тема 4. Стандартні часові ряди. Моделі ARMA.          Тема 5. Регресійний аналіз для стаціонарних змінних          Тема 6. Нестаціонарні часові ряди. Моделі ARMA.          Тема 7. Регресійний аналіз для нестаціонарних змінних.</p>
<b>Критерії оцінювання роботи студентів</b>	<p>Курс розрахований на один семестр. Одне статистичне завдання розраховане на одне практичне заняття. Оцінювання відбувається на основі зданих коротких аналітичних звітів по кожному завданню курсу.</p>
<b>Політика курсу</b>	<p>Курс передбачає змішану форму навчання. Відвідування занять очно або у дистанційному форматі (в умовах карантину) є обов'язковою складовою оцінювання.          Весь курс побудований на реалізації розрахунково-аналітичних завдань, які передбачають вміння коректно використовувати вивчений матеріал на реальних даних. Таким чином, результатом вивчення кожної теми є міні звіт з розрахунками та короткою аналітичною-інтерпретацією отриманих результатів.          У ході виконання завдань курсу не допустимим є порушення академічної доброчесності. У разі використання інтернет ресурсів студент має вказувати джерело отримання інформації. Отримані результати мають бути оригінальними та містити власну інтерпретацію.</p>
<b>Інформаційне забезпечення</b>	<p>Необмежений доступ до мережі Інтернет (у разі очного навчання); навчальне середовище Google Classroom, який містить навчально-методичні матеріали з навчальної дисципліни.          Програмне забезпечення: MS Excel, SPSS.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Комп'ютерний клас із необхідним програмним забезпеченням, проектор для проведення лекційних занять, презентаційні матеріали, наукова література на сервері та на сторінці курсу у Google Classroom в електронному вигляді.</p>