Міністерство освіти і науки України
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Факультет математики, інформатики та фізики
Кафедра вищої математики

РОБОЧА ПРОГРАМА ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)
«АНАЛІЗ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ЧАСОВИХ РЯДІВ»

Відомості про викладача	
ПІБ	***Гончаренко Яніна Володимирівна*** *професор, кандидат фізико-математичних наук, доцент*
Профіль викладача	*https://moodle.udu.edu.ua/course/view.php?id=1682*
Електронна адреса	*ya.v.honcharenko@udu.edu.ua*

I. Основна мета навчальної дисципліни:

формування знань та умінь щодо моделей та алгоритмів аналізу та прогнозування часових рядів, а також методів прогнозування одновимірних та багатовимірних процесів; вивчення теоретичних основ методології аналізу часових рядів, набуття вмінь застосовувати кількісні методи й моделі сучасного аналізу рядів динаміки.

II. Місце навчальної дисципліни в програмі підготовки фахівців

Галузь знань	*11 Математика та статистика*
Освітній рівень	*Магістр*
Спеціальність	*111 Математика*
Освітня програма	*Математика (фінансова та актуарна математика)*
Рік впровадження	*2022*
Шифр навчальної дисципліни	*ВВ2.04*
Семестр навчання	*3*

III. Обсяг навчального навантаження і терміни навчання

Рік і семестр навчання	*2 рік, 3 семестр*
Кількість кредитів	*3 кредити*
Загальна кількість годин	*90*
Лекційні заняття	*10*
Семінарські заняття	*11*
Самостійна робота	*69*

IV. Короткий зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Методологічні основи прогнозування.
Тема 2. Методи й моделі прогнозування одновимірних процесів.
Тема 3. Оцінювання якості та точності прогнозів.
Тема 4. Метод прогнозування – екстраполяція.
Тема 5. Методи згладжування часових рядів.
Тема 6. Метод прогнозування на основі тренду.
Тема 7. Методи аналізу сезонних коливань.
Тема 8. Прогнозування часових рядів за допомогою моделей авторегресії.

V. Результати навчання:

1. *Володіти математичними методами аналізу, прогнозування та оцінки параметрів моделей, математичними способами інтерпретації числових даних та принципами функціонування природничих процесів.*
2. *Уміти використовувати фундаментальні математичні закономірності у професійній діяльності.*
3. *Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем.*
4. *Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.*
5. *Використовувати раціональні способи пошуку та використання науково-технічної інформації, включаючи засоби електронних інформаційних мереж; застосовувати інформаційні ресурси, у тому числі електронні, для пошуку відповідних математичних моделей.*

VI. Основні інформаційні джерела

1. Бідюк П. І. Аналіз часових рядів: навчальний посібник / П. І. Бідюк, В. Д., Романенко, О. Л. Тимощук ; НТУУ «КПІ». – Київ : НТУУ «КПІ», 2013. – 600 с.
2. Єріна А.М. Статистичне моделювання та прогнозування: Навч. посібник. / А.М. Єріна. – К.: КНЕУ, 2011. – 170 с.
3. Кулявець В.О. Прогнозування соціально-економічних процесів: Навч. пос. / В.О. Кулявець - К.: Кондор, 2016. – 194 с.
4. Касьяненко В.О., Старченко Л.В. Моделювання та прогнозування економічних процесів. Конспект лекцій: Навч. посібник. – Суми: ВТД "Університетська книга", 2017. – 185 с.

VII. Система оцінювання

Виконання практичних занять	*5*4=20*
Виконання індивідуальних завдань (СРС)	*20*
Контрольна робота	*20*
Виконання і захист проєктів	*4*10=40*
Підсумковий контроль	*залік*

Критерії оцінювання

Під час усних відповідей та виконання письмових завдань враховуються: повнота розкриття питання, логіка викладення та аргументованість.

Рівень відповідності критеріям

Творчий рівень (90 – 100 балів). *Здобувач виконав програму навчальної дисципліни повністю, вільно володіє навчальним матеріалом, успішно і креативно розв'язує завдання різних видів складності, аргументовано висловлює свої думки, займається самоосвітою, може брати активну участь в наукових проєктах і конкурсах.*

Високий рівень (80 – 89 балів). *Здобувач виконав програму навчальної дисципліни в повному обсязі, володіє навчальним матеріалом у межах програми навчальної дисципліни, виконав завдання до кожної теми, проте у відповідях допускає деякі неточності.*

Достатній рівень (70 – 79 балів). *Здобувач виконав програму в повному обсязі, але нерівномірно володіє навчальним матеріалом, здатний його аналізувати, проте не може сформулювати висновки досить ґрунтовно.*

Задовільний рівень (65 – 69 балів). *Здобувач загалом виконав програму, але більшість тем засвоїв поверхово.*

Низький рівень (60 – 64 балів). *Здобувач засвоїв теми з навчальної дисципліни, але дуже поверхово, володіє навчальним матеріалом на елементарному рівні і фрагментарно, не може самостійно викласти зміст більшості питань курсу.*

Незадовільний рівень:

35 – 59 балів з можливістю повторного складання. *Здобувач частково виконав програму, не засвоїв більшості тем програми курсу, володіє елементарними знаннями з навчальної дисципліни, не вміє логічно, послідовно, грамотно висловлювати думку;*
0 – 34 балів з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни. *Здобувач не виконав більшості завдань програми, не володіє навчальним матеріалом*

Обговорено та затверджено на засіданні кафедри _____
протокол №___ від _____