

Підготовка бакалаврів
Спеціальність 051 «Економіка»,
Спеціалізації «ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА»

Форма навчання:	Ліцензований обсяг, осіб:
– денна	50
– заочна	30
Термін навчання	4 роки
Кредити	240 ECTS
Мова викладання	українська, англійська
Кваліфікація випусників	бакалавр з економічної кібернетики

Концепція підготовки

Спеціалізація «Економічна кібернетика» є унікальним поєднанням комп'ютерних і економічних дисциплін, що забезпечує можливість роботи в різних сферах. Концепція підготовки спрямовано на формування фахівців, що досконало володіють інформаційними технологіями, навичками управління трудовим колективом та ведення підприємницької діяльності.

Практичне навчання

Практичне навчання студентів даної спеціалізації спрямоване на оволодіння основними методами та методиками економіко-математичного моделювання та прогнозування соціально-економічних процесів з використанням інформаційних систем та технологій в управлінні.

Орієнтовна тематика випускних бакалаврських робіт

1. Моделі ситуаційної діагностики фінансового стану аграрних підприємств.
2. Оптимізація використання виробничих ресурсів потенціалу
3. Виробничі функції в задачах оптимізації
4. Моделі функціонування банків, лізингових компаній та фондових бірж.
5. Економіко-математичне моделювання управління валютними резервами.

Академічні права випусників. Бакалаври можуть продовжити навчання на програмах підготовки магістрів за спеціальностями, ознаки яких закладаються в навчальних планах бакалаврських програм, починаючи з другого-третього курсів навчання:

- 051 «Економіка» спеціалізації «Економічна кібернетика»
- чи спеціальностями галузі знань 1801 «Специфічні категорії»:
- 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація»
- 8.18010018 «Адміністративний менеджмент»
- 8.18010020 «Управління навчальним закладом»
- 8.18010021 «Педагогіка вищої школи»

Сфери зайнятості випусників

Випускники спеціалізації «Економічна кібернетика» можуть працювати на посадах: керівника малого підприємства, керівника аналітичного центру з обробки економічної, фінансової та облікової інформації, керівника відділу інформаційних технологій, адміністратора комп'ютерної мережі, адміністратора задач і систем, адміністратора бази даних, аналітика з комп'ютерних систем і тощо.

**Навчальний план підготовки фахівців ОС «Бакалавр»
за спеціальністю «Економіка» спеціалізацією «Економічна кібернетика»**

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Семестр	Обсяг	
			години	Кредити ЄКТС
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ				
1.	Сучасна економічна теорія	1,2	150	5
2.	Макроекономіка	4	120	4
3.	Макроекономіка	3	150	5
4.	Макроекономіка	1,2	240	8
5.	Теорія ймовірностей і математична статистика	3,4	240	8
6.	Оптимізаційні методи та моделі	3	150	5
7.	Інформатика	1,2	180	6
8.	Економетрика	4	150	5
9.	Економіка підприємства	6	120	4
10.	Менеджмент	5	120	4
11.	Маркетинг	5	120	4
12.	Фінанси	7	120	4
13.	Гроші і кредит	3	150	5
14.	Бухгалтерський облік	4	120	4
15.	Економіка	8	120	4
16.	Міжнародна економіка	8	120	4
17.	Статистика	5	120	4
18.	Економічна кібернетика	2	120	4
19.	Дослідження операцій	4,5,6	270	9
20.	Моделювання економіки	6,7	180	6
21.	Прогнозування соціально-економічних процесів	7	120	4
22.	Системи прийняття рішень	8	120	4
23.	Технологія проектування та адміністрування БД і СД	5,6	180	6
24.	Інформаційні системи і технології в управлінні	7,8	180	6
25.	Управління проектами інформатизації	6	120	4
	Навчальна практика		540	18
Разом за обов'язковою складовою			4320	144
2. ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ				
2.1. Дисципліни за вибором університету				
1	Філософія	3	120	4
2	Історія Української державності	1	90	3
3	Етнологіологія	2	90	3
4	Українська мова (за професійним спрямуванням)	1	120	4
5	Фізичне виховання	1,2,3,4	150	5
6	Безпека праці і життєдіяльності	5	120	4
7	Іноземна мова	1,2	150	5
8	Правова культура особистості	4	90	3

9	Математичні моделі аграрного сектору	7	90	3
	Державна атестація		60	2
Всього за вибором університету			1080	36
2.2. Дисципліни за вибором студентів				
2.2.1. Цикл гуманітарної та загальноекономічної підготовки				
1.	Іноземна мова	3,4	120	4
2.	Суспільні інформаційні комунікації	1	120	4
3.	Технологія виробництва продукції рослинництва	2	120	4
4.	Технологія виробництва продукції тваринництва	2	120	4
5.	Організація агробізнесу	7	120	4
Всього			600	20
2.2.2. Цикл професійної та практичної підготовки				
Кластер «Фінансове моделювання»				
1	Технологія створення програмних продуктів	3,4	180	6
2	WEB-програмування	6,7	180	6
3	Системний аналіз і проектування ІС	8	120	4
4	Ризикологія	5	120	4
5	Інструментальні засоби IBM SPSS	8	120	4
6	Вибіркова 1 (Фінансова математика)	5	120	4
7	Вибіркова 2 (Моделювання фінансових систем)	6	120	4
8	Вибіркова 3 (Portfolio menegement)	7	120	4
9	Вибіркова 4 (Моделювання інвестиційних процесів)	8	120	4
Всього за блоком			1200	40
Кластер «Економічне прогнозування»				
1	Технологія створення програмних продуктів	3,4	180	6
2	WEB-програмування	6,7	180	6
3	Системний аналіз і проектування ІС	8	120	4
4	Ризикологія	5	120	4
5	Інструментальні засоби IBM SPSS	8	120	4
6	Вибіркова 1 (Математична економіка)	5	120	4
7	Вибіркова 2 (Аналіз часових рядів)	6	120	4
8	Вибіркова 3 (Економетрика 2)	7	120	4
9	Вибіркова 4 (Адаптивні методи прогнозування)	8	120	4
Всього за блоком			1200	40
Всього за вибором студента			1800	60
Разом вибіркові навчальні дисципліни			2880	96
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ				
1	Військова підготовка		870	
2	Практична підготовка		540	18
Підготовка і захист бакалаврської роботи			120	4
Всього годин навчальних занять (без військової підготовки)			7200	240

Анотації дисциплін навчального плану

1. Обов'язкові навчальні дисципліни

Сучасна економічна теорія Потреби та споживчі блага. Суспільне виробництво та ресурси Економічні відносини власності. Економічні системи. Товарне виробництво – основа ринкової економіки. Гроші у функціонуванні ринку.

Економічний механізм ринку Рівні види ринків та ринкова інфраструктура. Формування доходів у ринковій економіці. Підприємство в системі ринкових відносин. Підприємництво. Домогосподарство у функціонуванні ринкової економіки. Управління підприємством. Менеджмент. Маркетингова діяльність. Національна економіка як ціле. Макроекономічна рівновага. Макроекономічна нестабільність.

Макроекономіка. Теоретичні основи макроекономіки, макроекономіка як наука. Методика розрахунку основних макроекономічних показників. Макроекономічна нестабільність, безробіття та інфляція. Сукупний попит і сукупне пропонування. Споживання, заощадження та інвестиції, сукупні видатки і ВВП; Економічні функції держави: держава в системі макроекономічного регулювання. Фіскальна політика. Грошовий ринок і монетарна політика. Ринок праці та соціальна політика. Відкрита модель макроекономічного кругообороту та економічне зростання.

Мікроекономіка. Методологічні принципи мікроекономічного аналізу економічної поведінки суб'єктів ринку. Універсальні інструменти прийняття раціональних господарських рішень. Закономірності функціонування мікросистем індивідів, домашніх господарств, підприємств, організацій. Характеристика та аналіз основних типів ринкових структур – досконалої конкуренції, чистої монополії, монополістичної конкуренції, олігополії. Вплив загальної ринкової рівноваги на ефективність розміщення ресурсів в економіці, причини обмеженої недостатності ринкового регулювання, критерії добробуту, необхідності втручання в економіку.

Вища математика. Множини та функції: операції з множинами; відображення множин; обмеженість, точні межі числової множини; принцип Кантора вкладених сегментів; еквівалентні множини; зчислені та незчисленні множини. Теорія границь: границя послідовності; границя функції; часткова, верхня та нижня границі функції. Неперервність функції: локальні властивості неперервних функцій; властивості неперервних функцій на відрізку. Диференційне числення функцій однієї змінної: похідні та диференціали довільного порядку, властивості диференційовних функцій; формула Тейлора; дослідження на екстремум і побудова графіків функцій. Невизначений інтеграл: первісна і невизначений інтеграл, їх властивості; заміна змінної та інтегрування частинами; табличні інтеграли; методи інтегрування: раціональних функцій

Теорія ймовірностей і математична статистика. Основні поняття. Класифікація випадкових подій. Ймовірність випадкової події. Класичне, статистичне та геометричне визначення ймовірності. Практично достовірна та практично неможлива подія. Числові характеристики випадкової величини: математичне сподівання, дисперсія, середнє квадратичне відхилення, моменти, асиметрія, ексцес, мода, медіана. Закони розподілу ймовірностей нормальний, показників, рівномірний, Пуассона. Коефіцієнт кореляції. Нерівність Чебишева. Групування інформації. Принцип визначення та перевірка нульової гіпотези. Критерії узгодження для перевірки гіпотез.

Оптимізаційні методи та моделі. Концептуальні аспекти математичного моделювання економіки. Оптимізаційні економіко-математичні моделі. Задача лінійного програмування та методи її розв'язування. Теорія двоїстості. Цілочислове програмування. Спеціальні задачі лінійного програмування. Моделі нелінійного програмування. Кількісне оцінювання ризику. Математичні методи розв'язку задач лінійного програмування, сфера їх застосування, переваги та недоліки. Основні математичні методи розв'язку задач нелінійного програмування переваги та недоліки; математичний апарат побудови економетричних моделей.

Інформатика. Предмет, методи і завдання дисципліни, теоретичні основи інформатики, системне забезпечення інформаційних процесів, програмні засоби

роботи зі структурованими документами, мережні технології, застосування Internet в економіці, Основи Web-дизайну, організація комп'ютерної безпеки та захисту інформації, програмні засоби роботи з базами та сховищами даних, основи офісного програмування, експертні і навчальні системи, перспективи розвитку інформаційних технологій.

Економетрика. Принципи побудови економетричних моделей. Моделі множинної регресії. Узагальнені економетричні моделі. Економетричні моделі динаміки. Математичний апарат побудови економетричних моделей. Методика побудови економетричних моделей. Методика розрахунку параметрів моделей на персональних ЕОМ з використанням пакетів прикладних програм.

Економіка підприємства. Види підприємств, їх організаційно-правові форми. Теорії та моделі підприємств і основи підприємництва. Зовнішнє середовище господарюванню підприємства. Персонал підприємства, продуктивність праці. Оплата праці персоналу: основні форми та системи. Техніко-технологічна база виробництва та виробнича потужність підприємства. Основний та оборотний капітал: оцінка та показники ефективності використання основних фондів та шляхи їх відтворення, склад та показники оборотності оборотних коштів. Інтелектуальний капітал та його характеристики. Інвестиції: поняття, склад, структура, розробка інвестиційних проектів. Прогнозування та планування діяльності підприємства. Обґрунтування виробничої програми підприємства. Фінансово-економічні результати та ефективність діяльності. Системи забезпечення конкурентоспроможності продукції.

Менеджмент. Організація як об'єкт управління, сутність та особливості діяльності менеджерів, розвиток поглядів на менеджмент. Принципи та методи управління. Внутрішнє і зовнішнє середовище організації: Комунікації у менеджменті та процес прийняття управлінських рішень. Планування діяльності організації: Проектування організаційної структури. Мотивація роботи працівників організації, система і процес контролю в організації. Формування та розвиток колективу, керівництво та лідерство. Ефективність системи управління організацією.

Маркетинг. Сутність маркетингу та його сучасна концепція. Система і характеристика сучасного маркетингу. Маркетингові дослідження. Маркетингова товарна політика. Планування нових товарів. Маркетингова цінова політика. Методи маркетингового ціноутворення. Маркетингова політика комунікацій. Комплекс маркетингових комунікацій. Маркетингова політика розподілу. Управління каналами розподілу. Організація і контроль маркетингової діяльності підприємства.

Фінанси. Предмет фінансової науки. Фінансові категорії. Генезис і еволюція фінансів. Фінансове право і фінансова політика. Податки і податкова система. Бюджет. Бюджетна система. Страхування. Страховий ринок. Фінансовий ринок. Фінанси суб'єктів господарювання. Міжнародні фінанси. Фінансовий менеджмент.

Гроші і кредит. Сутність та функції грошей; Грошовий обіг і грошові потоки; Грошовий ринок; Грошові системи; Інфляція та грошові реформи; Валютний ринок і валютні системи; . Механізм формування пропозиції грошей та грошово-кредитна політика; Роль грошей у ринковій економіці; Теорія грошей; Сутність і функції кредиту; Форми, види і роль кредиту; Теоретичні засади процента; Фінансове посередництво грошового ринку; Теоретичні засади діяльності комерційних банків; Центральні банки в системі монетарного та банківського управління; Міжнародні фінансово-кредитні установи та їх співробітництво з Україною.

Бухгалтерський облік. Загальна характеристика бухгалтерського обліку, його предмет і метод. Бухгалтерський баланс. Рахунки бухгалтерського обліку і подвійний запис. Оцінювання і калькуляція. Документація, інвентаризація, техніка і форми бухгалтерського обліку. Облік необоротних активів. Облік запасів. Облік

грошових коштів та дебіторської заборгованості. Облік фінансових інвестицій. Облік власного капіталу. Облік зобов'язань. Облік праці, її оплати та соціального страхування персоналу. Облік витрат діяльності підприємства. Облік доходів і фінансових результатів. Фінансова звітність.

Економіка Види підприємств, їх організаційно-правові форми. Теорії та моделі підприємств і основи підприємництва. Зовнішнє середовище господарюванню підприємства. Персонал підприємства, продуктивність праці. Оплата праці персоналу: основні форми та системи. Техніко-технологічна база виробництва та виробнича потужність підприємства. Основний та оборотний капітал: оцінка та показники ефективності використання основних фондів та шляхи їх відтворення, склад та показники оборотності оборотних коштів. Інтелектуальний капітал та його характеристики. Інвестиції: поняття, склад, структура, розробка інвестиційних проектів. Прогнозування та планування діяльності підприємства. Обґрунтування виробничої програми підприємства. Фінансово-економічні результати та ефективність діяльності. Системи забезпечення конкурентоспроможності продукції.

Міжнародна економіка. Міжнародна економічна система: суб'єкти та об'єкти міжнародної економіки. Міжнародна економічна діяльність: теорії міжнародної торгівлі та міжнародної економічної діяльності. Світовий ринок товарів послуг: види, сучасні тенденції, ціноутворення у міжнародній торгівлі. Світовий фінансовий ринок: фінансові ресурси, види. Світовий ринок праці та міжнародна трудова міграція. Світова валютна система: суть, структура, етапи становлення, особливості валютного ринку. Глобалізація економічного розвитку: сутність, ознаки, наслідки, суперечливість, роль міжнародних організацій у вирішенні глобальних світових проблем. Інтеграція України в світову економіку.

Статистика. методологічні засади статистики; статистичне спостереження; зведення і групування статистичних даних; узагальнюючі статистичні показники; аналіз рядів розподілу; аналіз концентрації; диференціації та подібності розподілів; вибірковий метод; статистичні методи вимірювання взаємозв'язків; аналіз інтенсивності динаміки; аналіз тенденцій розвитку та коливань; індексний метод; подання статистичних даних: таблиці, графіки, карти.

Економічна кібернетика. Загальні положення кібернетики. Введення в прикладну математику. Введення в теорію інформації. Теорія систем. Управління виробничими системами. Методи економічної кібернетики.

Дослідження операцій. Сутність етапів дослідження операцій, принципи та прийоми математичного моделювання операцій, принципи підбору математичного і програмного забезпечення для практичної реалізації задач. Моделі масового обслуговування. Моделі управління запасами. Моделі поведінки людей. Моделі управління ризиками.

Моделювання економіки. Методологія та методика моделювання. Математичні моделі реальних економічних систем. Концептуальні засади моделювання економіки. Алгоритмічні моделі в економіці. Виробничі функції. Рейтингове оцінювання в економіці. Моделі поведінки виробників, споживачів. Модель міжгалузевого балансу. Макроекономічні моделі

Прогнозування соціально-економічних процесів. Теоретичні основи прогнозування соціально-економічних систем та алгоритми основних методів прогнозування сучасних трансформаційних процесів. Математичне моделювання як метод прогнозування. Екстраполяційне прогнозування. Адаптивні методи прогнозування. Експертне прогнозування.

Системи прийняття рішень. Основні положення теорії прийняття рішень. Процес прийняття і реалізації управлінських рішень. Експертні методи і системи прийняття рішень. Методи і системи прийняття рішень в умовах визначеності.

Методи і системи прийняття рішень в умовах ризику. Застосування теорії корисності до прийняття рішень. Методи і системи прийняття рішень в умовах конфлікту.

Технологія проектування та адміністрування БД і СД. Реляційна модель даних, яка вміщує реляційну алгебру та реляційне обчислення. Класичний підхід до проектування баз даних на підставі принципів нормалізації. Провідні риси підходів до семантичного моделювання баз даних, питання планування, розробки, впровадження та супроводження баз даних, введення до структурованої мови запитів SQL, типи даних, які застосовуються в SQL, засоби визначення об'єктів бази даних, маніпулювання даними, засоби вибірки даних. Засоби розробки баз даних та додатків до баз в інтегрованих середовищах розробки Access. Особливості розробки баз даних для MySQL. Розглядаються принципи роботи експертних систем, нейронних мереж, принципи формування баз знань.

Інформаційні системи і технології в управлінні. Сутність інформаційних систем та їх значення в управлінні сучасними організаціями. Сучасний стан і тенденції розвитку інформаційних технологій. Методологія розроблення інформаційних систем, визначення їх якості та ефективності. Основні засади управління інформаційними ресурсами та технологіями. Формування інформаційної структури на підприємстві. Використання інтегрованих автоматизованих інформаційних систем у бізнесі. Визначення основних характеристик експертних систем. Використання технологій штучного інтелекту в управлінні організаціями. Використання Інтернету в управлінській діяльності керівних кадрів. Застосування електронної комерції у практичній діяльності організації.

Управління проектами інформатизації. Теоретичні основи управління проектами. Класифікація і оточення проектів. Життєвий цикл проекту. Використання стандартів життєвих циклів інформаційних систем. Структура проекту. Управління процесом виконання проекту. Організація проектно-орієнтованої діяльності. Планування в УП. Контроль в управлінні проектами. Управління виконанням проектів. Управління предметною сферою проектів. Управління часом у проекті. Управління вартістю проекту. Управління якістю в проекті. Інтегровані функції управління проектами. Автоматизація функцій управління проектами.

2. Вибіркові навчальні дисципліни

2.1. Дисципліни за вибором університету

Анотації дисциплін «Філософія», «Історія Української державності», «Етнокulturологія», «Українська мова (за професійним спрямуванням)», «Фізичне виховання», «Іноземна мова», див. розділ 2.1.

Безпека праці і життєдіяльності. Життя людини і здоров'я в умовах впливу негативних факторів середовища роботи та мешкання. Правова та нормативна база для захисту здоров'я та життя людини. Застосування індивідуальних і колективних засобів захисту здоров'я і життя людини.

Правова культура особистості. Основи теорії держави і права. Основи конституційного права. Основи правосуддя та правоохоронної діяльності в Україні. Основи адміністративного, фінансового та кримінального права. Основи цивільного, сімейного, господарського, трудового, екологічного, аграрного, природо-ресурсного та земельного права.

Математичні моделі аграрного сектору. Предмет, зміст, завдання та структура курсу. Класифікація моделей. Особливості моделювання технологічних

процесів у тваринництві. Особливості побудови моделей технологічних процесів рослинництва. Теорія і практика застосування економіко-математичного аналізу в плануванні сільськогосподарського виробництва та оцінки його ефективності в умовах ринкових відносин. Сільськогосподарське підприємство як об'єкт моделювання.

2.2. Дисципліни за вибором студентів

Суспільні інформаційні комунікації. Методологія досліджень соціальних комунікацій. Теорія та історія соціальних комунікацій. Пприкладні соціально-комунікаційні технології. Суспільні комунікації в менеджменті.

Технологія виробництва продукції рослинництва. Стан та основні напрями розвитку рослинництва в Україні; значення і біологічні особливості польових культур, видів і сортів сільськогосподарських рослин, їх використання, поширення та потенціал урожайності і продуктивності; сучасні технології вирощування високих, екологічно-чистих урожаїв сільськогосподарських культур у різних ґрунтово-кліматичних зонах України; шляхи і способи покращання якості сільськогосподарської продукції; заходи щодо недопущення втрат урожаю під час збирання, транспортування та зберігання; способи скорочення затрат праці на вирощування врожаю

Технологія виробництва продукції тваринництва. Науково-теоретичні основи технологічних процесів та оцінка продукції тварин. Ефективне здійснення селекційного процесу в бажаному напрямі та організація біологічно обґрунтованої і економічно доцільної технології виробництва, переробки і зберігання продукції тварин. Система практичних методів контролю цілісних комплексних процесів, на основі яких здійснюється технологія виробництва, переробки і зберігання продукції тварин. Принципи організації технологічних потоків переробки сировини. Виготовлення м'ясної, рибної та молочної продукції, яєць різноцільового призначення.

Організація агробізнесу. Теоретичні основи організації виробництва. Аналіз агропроцесів. Техніко-економічні показники раціональної організації виробничих систем. Вибір і обґрунтування виробничої структури підприємства. Спеціалізація вирлобництва. Організаційні, технічні та економічні складові організації виробництва.

2.2.2. Цикл професійної та практичної підготовки

Кластер «Фінансове моделювання»

Технологія створення програмних продуктів. Базові концепції сучасного програмування. Лінійне, структурне, процедурне і модульне програмування. Основи об'єктно-орієнтованого модулювання, проектування і програмування. Обробка складних структур даних, робота з файлами. Проектування графічного інтерфейсу користувача. Основні етапи життєвого циклу програмного продукту.

WEB-програмування. Основні конструкції мови, прийоми розмітки й зв'язок з іншими інструментами розробки WEB-сторінок. Застосування каскадних таблиць стилів CSS в HTML. Опис синтаксису CSS, варіанти розміщення опису CSS у тілі документа й за його межами, Атрибути CSS для блокових і рядкових елементів розмітки. Методи позиціювання елементів розмітки за допомогою CSS. Основи програмування на JavaScript. Логіка розробки JavaScript-кода й основні принципи його використання на сторінках World Wide Web. Мова програмування PHP. Технологія клієнт-сервер, як основна сфера додатка мови PHP.

Системний аналіз і проектування ІС. Інформаційні технології та системи: загальна характеристика. Системний аналіз Структурно-функціональний аналіз ІС. Специфікація функціональних вимог до ІС. Моделювання потоків даних. Об'єктно-орієнтований аналіз. Стандарти проектування ІС та оформлення проектної документації. Інструментальні засоби проектування ІС. Модель даних. Стандарт UML: статичні та динамічні діаграми.

Ризикологія. Кількісні методи оцінки ризику. Функція особистої корисності. Кількісні характеристики оцінки ступеню ризику. Ігрові методи прийняття рішень в умовах невизначеності. Розв'язування конфліктних ситуацій за допомогою ігрових методів. Фундаментальні співвідношення ризику та прибутковості. Фундаментальні співвідношення ризику та прибутковості окремих інструментів фінансового ринку. Фінансові ризики державного регулювання. Ризики в використанні біоресурсів та природокористуванні. Задача диверсифікації портфелю цінних паперів модель Марковиця, модель фондового ринку CAPM, інші стандартні задачі оцінювання економічного ризику

Інструментальні засоби IBM SPSS. Загальний огляд статистичних пакетів. Управління даними в IBM SPSS. Графічні можливості пакета, створення діаграм. Формування описових статистик та частотний аналіз. Таблиці спряженості і критерій хі-квадрат. Порівняння середніх залежних та незалежних вибірок та непараметричні тести в SPSS. Однофакторний та багатофакторний дисперсійний аналіз. Проведення факторного та дискримінантного аналізу в програмному пакеті. Аналіз надійності економічних даних та логістична регресія. Логлінійний аналіз таблиць спряженості.

Вибіркова 1. (Фінансова математика) Методи кількісного фінансового аналізу: методи нарахування відсотків, нарощування і дисконтування за простими та складними відсотковими ставками, узагальнюючі характеристики рентних платежів, постійні, змінні та неперервні фінансові ренти, конверсія рент, визначення бар'єрних значень економічних показників, ризик та диверсифікація, методи визначення ефективності короткострокових і довгострокових фінансових вкладень.

Вибіркова 2. (Моделювання фінансових систем). Поняття фінансової системи, її основні елементи. Структура та кількісні параметри моделі фінансової системи. Класифікації моделей фінансових систем. Особливості моделей фінансових систем країн, що розвиваються. Модель фінансової системи України. Особливості фінансових систем в різних групах країн: англо-саксонські країни, розвинені країни континентальної Європи, скандинавські країни, країни південного Середземномор'я, азіатські країни. Проблема вибору оптимальної фінансової системи.

Вибіркова 3. (Portfolio management). Управління портфелем як процес. Інвестиційне середовище процесу управління портфелем. Класи активів і їх характеристики. Інформаційна підтримка для прийняття рішень. Інвестиційні ризики: ідентифікація, аналіз і оцінка. Підхід Г.Марковіца до формування портфеля. Прийняття рішень в управлінні портфелем. Залучення безризикового активу. Capital Asset Pricing Model і ринковий портфель. Індексні моделі. Фінансові ф'ючерси: аспекти управління портфелем.

Вибіркова 4. (Моделювання інвестиційних процесів). Теоретико-методологічні засади моделювання інвестиційного процесу та інвестиційної діяльності. Системний підхід в дослідженні інвестиційного процесу. Багаторівнева система моніторингу інвестиційного процесу. Статистичні методи в здійсненні та аналізі результатів моніторингу інвестиційного процесу та інвестиційної діяльності. Метод експертних оцінок в аналізі інвестиційного процесу та інвестиційної діяльності. Індексний аналіз інвестиційної діяльності. Статистичні методи аналізу концентрації в дослідженні інвестиційного процесу та інвестиційної діяльності.

Багатомірні групування в аналізі інвестиційного процесу та інвестиційної діяльності на макрорівні. Необхідність статистичної оцінки інвестиційних потреб в сучасних умовах. Аналіз та оцінка ризику інвестиційного процесу.

Кластер «Економічне прогнозування»

Технологія створення програмних продуктів. Базові концепції сучасного програмування. Лінійне, структурне, процедурне і модульне програмування. Основи об'єктно-орієнтованого модулювання, проектування і програмування. Обробка складних структур даних, робота з файлами. Проектування графічного інтерфейсу користувача. Основні етапи життєвого циклу програмного продукту.

WEB-програмування. Основні конструкції мови, прийоми розмітки й зв'язок з іншими інструментами розробки WEB-сторінок. Застосування каскадних таблиць стилів CSS в HTML . Опис синтаксису CSS, варіанти розміщення опису CSS у тілі документа й за його межами, Атрибути CSS для блокових і рядкових елементів розмітки. Методи позиціювання елементів розмітки за допомогою CSS. Основи програмування на JavaScript . Логіка розробки JavaScript-кода й основні принципи його використання на сторінках World Wide Web Мова програмування PHP. Технологія клієнт-сервер, як основна сфера додатка мови PHP.

Системний аналіз і проектування ІС. Інформаційні технології та системи: загальна характеристика. Системний аналіз. Структурно-функціональний аналіз ІС. Специфікація функціональних вимог до ІС. Моделювання потоків даних. Об'єктно-орієнтований аналіз. Стандарти проектування ІС та оформлення проектною документації. Інструментальні засоби проектування ІС. Модель даних. Стандарт UML: статичні та динамічні діаграми.

Ризикологія. Кількісні методи оцінки ризику. Функція особистої корисності. Кількісні характеристики оцінки ступеню ризику. Ігрові методи прийняття рішень в умовах невизначеності. Розв'язування конфліктних ситуацій за допомогою ігрових методів. Фундаментальні співвідношення ризику та прибутковості. Фундаментальні співвідношення ризику та прибутковості окремих інструментів фінансового ринку.

Інструментальні засоби IBM SPSS. Загальний огляд статистичних пакетів. Управління даними в IBM SPSS. Графічні можливості пакета, створення діаграм. Формування описових статистик та частотний аналіз. Таблиці спряженості і критерій хі-квадрат. Порівняння середніх залежних та незалежних вибірок та непараметричні тести в SPSS. Однофакторний та багатфакторний дисперсійний аналіз. Проведення факторного та дискримінантного аналізу в програмному пакеті. Аналіз надійності економічних даних та логістична регресія. Логлінійний аналіз таблиць спряженості.

Вибіркова 1. (Математична економіка). Економіко-математичні методи та засоби визначення економічної ефективності фінансових рішень, моделювання процедур з оцінки цінних паперів, з оцінки портфелів, розрахунки щодо дохідності фінансових операцій у координатах "ризик-дохідність". Основи математичної теорії споживання. Основи математичної теорії виробництва. Моделі економічної рівноваги. Моделі корпоративних рішень в економіці. Моделі міжгалузевого балансу. Поняття та моделі трансформаційної економіки. Моделі інноваційних процесів.

Вибіркова 2. (Аналіз часових рядів). Часові ряди. Адитивна та мультиплікативна моделі часових рядів. Міри точності прогнозів. Лаговий оператор. Стаціонарність часових рядів. Функція автокореляції. Функція правдоподібності. Порядок аналізу часових рядів. Розбиття часових рядів. Пропорційне розбиття. Поліноміальна інтерполяція. Методи згладжування часових рядів. Стаціонарні та

звідні до них часові ряди. Білий шум. $MA(q)$ -процес. Процес авторегресії. Прогнозування на основі ARMA-моделей. Прогнозування на основі залишків. Формула Вінера-Колмогорова. Оцінювання невідомих параметрів. ARIMA-процеси. Аналіз часових рядів Бокса-Дженкінса. Новітні моделі та методи аналізу часових рядів. Нейронні мережі. Векторні часові ряди.

Вибіркова 3. (Економетрика 2) Огляд лінійної регресії, в тому числі класичних моделей лінійних панельних даних. Лінійні моделі панельних даних. Нелінійні методи оцінки. M-оцінка. Метод максимальної правдоподібності. Нелінійні моделі і пов'язані з ними теми. Дискретні моделі реагування. Кількість моделей даних. Оцінка динамічних структурних моделей.

Вибіркова 4. (Адаптивні методи прогнозування). Поняття адаптації. Класифікація адаптивних моделей. Кібернетична концепція дослідження. Особливості методів середньострокового прогнозування. Авторегресійні методи аналізу основної тенденції розвитку в рядах динаміки. Метод аналізу автокореляції. Методи автоматичного контролю короткострокового прогнозування. Метод Чоу. Метод контролю за адекватністю моделі (метод Тригга). Модель Тригга –Ліча. Модель Холта-Уінтера.