

**Неокласичні моделі економічних процесів
Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)**

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Третій (доктор філософії)
Галузь знань	05 Соціальні та поведінкові науки
Спеціальність	051 Економіка
Освітня програма	Економіка
Статус дисципліни	Нормативна
Форма навчання	Денна / заочна (в дистанційному режимі)
Рік підготовки, семестр	1 курс, осінній семестр
Обсяг дисципліни	90 годин (3 кредитів)
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Письмовий екзамен, модульна контрольна робота, розрахункова робота
Розклад занять	1 лекція та 1 практичне заняття на тиждень
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор: д.ф.-м.н., проф., Володимир Омелянович Капустян, email: v.kapustyan@kpi.ua , kapustyanv@ukr.net Практичні: д.ф.-м.н., проф., Володимир Омелянович Капустян, email: v.kapustyan@kpi.ua , kapustyanv@ukr.net
Розміщення курсу	

Програма навчальної дисципліни

2. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Метою навчальної дисципліни є формування у здобувачів компетентностей:

ЗДАТНОСТІ

здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
здатність проведення досліджень на відповідному рівні;
здатність формалізувати задачі в сфері економіки у вигляді економіко-математичних моделей;
здатність формувати практичні рекомендації щодо поведінки суб'єкту господарювання;
здатність виявляти, поглиблено аналізувати та вирішувати проблеми дослідницького характеру у сфері економіки з врахуванням економічних ризиків і можливих соціально-економічних наслідків, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень;
застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач;
обґрунтовувати економічні рішення на основі розуміння закономірностей економічних систем і процесів та із застосуванням сучасного методичного інструментарію;
поглиблено аналізувати проблеми і явища в одній або декількох професійних сферах з врахуванням економічних ризиків та можливих соціально-економічних наслідків;
досліджувати поведінку економічних об'єктів на макро- та мікроекономічних рівнях;
формувати та реалізовувати стратегії економічного зростання економічних суб'єктів з урахуванням попиту та пропозицій в умовах ринкової економіки;

обґрунтовувати стратегії розвитку соціально – економічних систем із застосуванням сучасних програмних продуктів.

Після засвоєння навчальної дисципліни здобувачі мають продемонструвати такі результати навчання:

ЗНАННЯ

теоретичних основ з економіки, соціально-економічних систем і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення фундаментальних і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій;

розуміти теоретичні засади побудови економіко-математичних моделей та інструментарію їх дослідження;

методології оцінювання показників діяльності суб'єктів господарювання;

концептуальних основ теорії раціонального вибору та економічного зростання;

методології соціально-економічного прогнозування та програмування економічного розвитку;

методів вибору та обґрунтування важелів впливу на економічні процеси в умовах ринкової економіки;

інструментарію створення неокласичних моделей нарощування економічного потенціалу економічних суб'єктів у перехідних економічних системах;

сучасних програмних продуктів для аналізу та прогнозування розвитку соціально - економічних систем.

УМІННЯ

створювати математичні моделі проблемних ситуації економічних явищ і процесів та проводити їх аналіз;

формулювати управлінські рішення щодо діяльності суб'єкту господарювання

застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач;

глибоко розуміти методологію прийняття управлінських рішень;

виконувати міждисциплінарний аналіз соціально-економічних явищ і проблем в одній або декількох професійних сферах з врахуванням ризиків та можливих соціально-економічних наслідків;

визначати числові та якісні характеристики поведінки економічних агентів для їх раціональної діяльності;

формалізувати задачі теорії раціонального вибору та економічного зростання, формулювати їх математичну постановку та проводити аналіз отриманих моделей;

розробляти та використовувати неокласичні моделі економічного зростання для різних економічних суб'єктів в умовах трансформаційної економіки.

застосовувати сучасні програмні продукти для аналізу та прогнозування розвитку соціально - економічних систем.

Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Курс передуює вивченню дисциплін: “Управління змінами та трансформація бізнесу”, “Світова економіка”.

3. Зміст навчальної дисципліни

- Тема 1. Алгоритмічні моделі векономіці.
- Тема 2. Рейтингове оцінювання та управління в економіці.
- Тема 3. Моделі поведінки виробників, споживачів та моделі їхньої взаємодії.
- Тема 4. Динамічні нелінійні моделі макроекономіки.
- Тема 5. Задачі максимізації випуску продукції та мінімізації видатків фірми.
- Тема 6. Агреговані моделі ринкової економіки.
- Тема 7. Моделі вальрасівського типу. Умова існування рівноваги за Вальрасом.
- Тема 8. Моделі поведінкової економіки. Смаки та пріоритети. Моральна небезпека та гіперболізоване дисконтування
- Тема 9. Застосування сучасних програмних продуктів для чисельної реалізації моделей, аналізу та прогнозування розвитку соціально - економічних систем.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова:

1. Ашманов С.А. Введение в математическую экономику. – М.: Наука, 1984. – 234 с.
2. Вітлінський В.В., Великоіваненко Г.І. Моделювання економіки: Навч.-метод. Посіб. Для самост. Вивч. Дисц. – К.: КНЕУ, 2005. – 306 с.
3. Пономаренко О.І., Перестюк М.О., Бурим В.М. Сучасний економічний аналіз. Мікроекономіка. Частина 1. – К.: Вища школа, 2004. – 262 с.
4. Пономаренко О.І., Перестюк М.О., Бурим В.М. Сучасний економічний аналіз. Макроекономіка. Частина 2. – К.: Вища школа, 2004. – 206 с.
5. Мельник В.С., Солонуха О.В. Теорія корисності та попит: Навч.-метод.посіб. – К.: ІВЦ "Політехніка", 2001. – 68 с.
6. Гальчинський Л. Ю., Капустян В. О. Технології електронної обробки даних в інформаційних системах економіки. - К.: Центр навчальної літератури, 2010. - 503 с.
7. Капустян В.О., Жуковська О.А. Алгебраїчні та геометричні методи . Навчальний посібник. Київ: Освіта України, 2017. – 150 с. (Затверджено Вченою радою КПП ім. Ігоря Сікорського)
8. Капустян В.О., Жуковська О.А. Економетрика: підручник для здобувачів ступеня бакалаврів спеціальності "Маркетинг". - Київ : Освіта України, 2021. - 220 с. (Затверджено Вченою радою КПП ім. Ігоря Сікорського)

Додаткова:

1. Пономаренко О.І., Пономаренко В.О. Системні методи в економіці, менеджменті та бізнесі. – К.: Либідь, 1995. – 230 с.
2. Пономаренко О.І. Основи математики, фінансів і страхування. – К.: ІВЦ Держкомстату України, 2004. – 132 с.
3. Kapustyan V. O., Pyshnograiev I. O. Distributed Control With The General Quadratic Criterion In A Special Norm For Systems Described By Parabolic-Hyperbolic Equations With Nonlocal Boundary Conditions // Cybernetics and Systems Analysis. - 2015. - Vol. 51, No. 3 - pp. 438-447.
4. Kapustyan V.O., Pyshnograiev I.O. Minimax Estimates for Solutions of Parabolic-Hyperbolic equations with Nonlocal Boundary Conditions // Continuous and Distributed Systems II / A. Sadovnichiy, M. Zgurovsky. - Springer International Publishing, 2015. - pp. 277-296.
5. Капустян В. Е., Пышнограев И. А. Задача оптимального управления полуопределенным критерием качества для параболо - гиперболических уравнений с нелокальными точечными краевыми условиями. – Український математичний журнал, 2015, т. 67, №8, с. 1068-1081.
6. O. V. Kapustyan, O. A. Kapustian, V. O. Kapustyan, O. K. Mazur. The Optimal Control Problem for Parabolic Equation with Nonlocal Boundary Conditions in Circular Sector // Continuous and Distributed Systems II. Theory and Applications, Series: Studies in Systems, Decision and Control, Springer. –2015. – Vol. 30. – P. 297-314.

7. Kapustyan V.O., Pyshnograiev I.O. Approximate Optimal Control for Parabolic-Hyperbolic Equations with Nonlocal Boundary Conditions and General Quadratic Quality Criterion // *Advances in Dynamical Systems and Control* / A. Sadovnichiy, M. Zgurovsky. - Springer International Publishing, 2016. - pp.387-401.
8. Kapustyan V.O., Pyshnograiev I.O. Divided Optimal Control for Parabolic-hyperbolic Equation with Non-local Pointed Boundary Conditions and Quadratic Quality Criterion // *Modern mathematics and mechanics: fundamentals, problems and challenges.* / A. Sadovnichiy, M. Zgurovsky. - Springer International Publishing, 2018. - pp. 334-344.
9. Kapustyan V.O., Pyshnograiev I.O., Kapustian O.A. Quasi-optimal control with a general quadratic criterion in a special norm for systems described by parabolic-hyperbolic equations with non-local boundary conditions // *Discrete and Continuous Dynamical Systems - Series B.* 2019. - Volume 24. - Issue 3. - pp 1243-1258
10. Капустян В. Е., Пышнограєв І. А. Обоснование минимаксных оценок линейных функционалов от решений парабола-гиперболических уравнений с нелокальными краевыми условиями и распределенным наблюдением. - *Журнал обчислювальної та прикладної математики*, 2015, №3 (120), с. 11-22.
11. Капустян В. Е., Пышнограєв І. А. Оптимальное управление для вырождающегося парабола - гиперболического уравнения с полуопределенным критерием качества. - *Вестник ДНУ. Серия: Моделирование.* 2016. Вып. 8, № 8, с. 93-105.
12. Дрозд А. О., Капустян В. О. Чисельне моделювання ціноутворення банку за умови випадкового запізнення при поверненні кредитів. – *Економіка та держава*, 2016, №8, с. 104 - 115.
13. Дрозд А. О., Капустян В. О. Загальна модель ціноутворення кредитного та депозитного продуктів комерційного банку за умови випадкового запізнення при поверненні кредитів. - *Бізнес Інформ.* 2016, №7, с. 47 - 51.
14. Діба В. А., Капустян В. О. Розробка моделі ефективного управління резервним капіталом страхової компанії заощадливого типу. - *Бізнес Інформ.* 2017, №6, с. 62 - 67.
15. Діба В. А., Капустян В. О. Development dsnomial model pricing of shades and londs for a life insurance company. - *Технологический аудит и резервы производства.* 2017, №6, с. 100 - 117.
16. Капустян В.О., Мажара Г.А. Поведінкова складова у класичних підходах в ігрових задачах. ISSN 2074-5354 (print), ISSN 2522-9745 (online). - *Академічний огляд*, 2018, No 1 (48). Наукометричні БД: Copernik.
17. Капустян В.О., Макарусь В.Л. Моделювання стратегій діяльності майнової страхової компанії. - *Міжнародний науковий журнал "Ін-тернаука вип. 22(62)*, 2018. (Web - адреса публікації: [http:// www.syter-nauka.com/issues/2018/22/4481](http://www.syter-nauka.com/issues/2018/22/4481))
18. Мажара Г.А., Капустян В.О. Гіперболізоване дисконтування на прикладах поведінки економічних агентів з різними когнітивними функціями. - *Електронне наукове фахове видання з економічних наук "Modern Economics No17 (2019)*, 133-138.
19. Мажара Г.А., Капустян В.О. Ірраціональні стратегії в умовах часткової інформованості гравців на прикладі індивідуально-оптимальних рівноваг. - *Академічний огляд No 2(51) 2019*, Наукометричні БД: Copernik.
20. Мажара Г.А., Капустян В.О. Вплив смаків і пріоритетів купівлі на вибір споживача на прикладі задачі динамічного моделювання. – *Економічний журнал Одеського політехнічного університету.* - 2019. - No 3 (9). - С. 45-50. Наукометричні БД: Copernik.
21. Замрій А.М., Капустян В.О. Моделювання процесу технологічного переозброєння київського регіону. - *Економічний вісник НТУУ "Київський політехнічний інститут".* - No 16. - 2019; Наукометричні БД: Copernik.
22. Мажара Г.А., Капустян В.О. Behavioral components in relationships of economic agents in the automobile market. - *Eureka: social and humanities(2020) No 2.* Наукометричні БД: Copernik
23. Капустян В.О., Чепелев М. Г. Стабілізація поведінки моделі ринкової економіки, що самостійно розвивається за умови варіації керуючих параметрів. - *Нове в економічній кібернетичі*, N 1, 2010, с. 34 - 44. 2012 р.
24. Капустян В.О., Чепелев М. Г. Раціональні стратегії поведінки агентів в моделі нелінійної макроекономічної динаміки. - *Економіка і прогнозування*, N 2, 2012, с. 138 - 152.

25. Капустян В.О., Чепелев М. Г. Дослідження впливу структури капіталу на економічне зростання. - Економічний вісник НТУУ "КПІ 2012, вип.9,с.489-48.

26.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни(освітнього компонента)

Назва тем	Всього	Розподіл за семестрами та видами занять			
		Лекції	Практ.	Комп. практи.	СРС
Тема 1. Алгоритмічні моделі в економіці.	4	1	1		2
Тема 2. Рейтингове оцінювання та управління в економіці.	4	1	1		2
Тема 3. Поведінка виробників, споживачів і моделі їхньої взаємодії.	4	1	1		2
Тема 4. Динамічні нелінійні моделі макроекономіки.	4	1	1		2
Тема 5. Задачі максимізації випуску продукції та мінімізації видатків фірми.	4	1	1		2
Тема 6. Агреговані моделі ринкової економіки.	4	1	1		2
Тема 7. Моделі вальрасівського типу. Умова існування рівноваги за Вальрасом.	5	2	1		2
Тема 8. Моделі поведінкової економіки. Смаки та пріоритети. Моральна небезпека та гіперболізоване дисконтування	5	2	2		2
Тема 9. Застосування сучасних програмних продуктів для чисельної реалізації моделей, аналізу та прогнозування розвитку соціально - економічних систем.	8	3	2		3
РР	11		1		10
МКР	6		1		5
Підготовка до екзамену	30				30
Всього:	90	13	13	0	64

Перелік лекційних та практичних занять

№ з/п	Назва теми лекції та практики, перелік основних питань
1	<p>Лекційне та практичне заняття 1. Алгоритмічні моделі в економіці.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні засади алгоритмічного та імітаційного моделювання. 2. Асиметрія функцій розподілу економічних показників
2	<p>Лекційне та практичне заняття 2. Рейтингове оцінювання та управління в економіці.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Актуальність проблеми. Концепція рейтингового управління. 2. Моделювання системи рейтингового управління. 3. Рейтинг як засіб класифікації
3	<p>Лекційне та практичне заняття 3. Моделі поведінки виробників, споживачів та моделі їхньої взаємодії.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система переваг споживача та ієрархія його цінностей. 2. Поняття ординальної та кардинальної функції корисності особи. 3. Граничні норми заміщення. 4. Основні елементи неокласичної теорії попиту. 5. Рівняння Слуцького та елементи його аналізу.
4	<p>Лекційне та практичне заняття 4. Динамічні нелінійні моделі макроекономіки.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Модель Солоу. 2. „Золоте” правило накопичення.
5	<p>Лекційне та практичне заняття 5. Задачі максимізації випуску продукції та мінімізації видатків фірми.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Функція попиту та пропозиції фірми. 2. Функція видатків та прибутків фірми. 3. Задачі максимізації
6	<p>Лекційне та практичне заняття 6. Агреговані моделі ринкової економіки.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Класична модель ринкової економіки. 2. Кейнсіанська модель ринкової економіки. 3. Загальна рівновага економіки. Модель Кейнса.
7	<p>Лекційне та практичне заняття 7. Моделі вальрасівського типу. Умова існування рівноваги за Вальрасом.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна економічна рівновага. Закон Вальраса. 2. Закон Вальраса в широкому та вузькому розумінні. 3. Умова існування рівноваги.
8	<p>Лекційне та практичне заняття 8. Моделі поведінкової економіки. Смаки та пріоритети.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Смаки та пріоритети при побудові та використанні моделей. 2. Інші психологічні чинники при побудові моделей. 3. Моральна небезпека економічного агента. 4. Гіберболізоване дисконтування смаків.
9	<p>Лекційне та практичне заняття 9. Сучасні програмні продукти обробки економічної інформації</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальні принципи створення спеціалізованих пакетів обробки економічної інформації. 2. Огляд функціональних можливостей спеціалізованих пакетів обробки економічної інформації. 3. Програмування в спеціалізованих пакетах. 4. Спеціалізовані пакети: Microsoft Visual Studio, Python, Денвер MySQL, MATLAB, TIMES , BigData.

5. Застосування спеціалізованих пакетів для створення моделей підтримки економічних та управлінських рішень.
--

6. Самостійна робота здобувача

- Підготовка до практичних занять (повторення лекції, виконання домашнього завдання) – 1 год на тиждень;
- Виконання розрахункової роботи – 10 годин.
- Підготовка до МКР – 5 годин.
- Підготовка до екзамену – 30 годин

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Метою проведення практичних занять з кредитного модуля є набуття здобувачами вміння застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач. Визначати числові та якісні характеристики поведінки економічних агентів для їх раціональної діяльності. Здобувачі повинні вміти самостійно розбиратися в методах математичного моделювання, при розв'язанні задач обирати і використовувати необхідні обчислювальні засоби методи та моделі, а також таблиці, довідники та програмне забезпечення.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Рейтинг з кредитного модуля розраховується виходячи із 100-бальної шкали, рейтинг (протягом семестру) складається з балів, що здобувач отримує за:

- 1) РР;
- 2) 2 відповіді на практичних заняттях;

Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання

1. Відповіді на практичних заняттях

- активна творча робота – 5 балів;
- плідна робота – 3 бали;
- пасивна робота – 0 балів.

П'ять відповідей надають максимум 10 балів рейтингу.

2. Розрахункова робота

Ваговий бал – 60.

- «відмінно» – повне виконання розрахункової роботи (не менше 95%) – 25-30 балів;
- «добре» – достатньо повне виконання розрахункової роботи (не менше 75%) або повне виконання незначними неточностями – 20-24 бали;
- «задовільно» – неповне виконання розрахункової роботи (не менше 60%) та незначні помилки – 16-24 балів;
- «незадовільно» – відповідь не відповідає вимогам до «задовільно» – 0-15 балів.

За несвоєчасну здачу розрахункової роботи віднімається 5 балів.

3. МКР

МКР складається з письмової контрольної роботи на 30 балів.

Кожна контрольна робота містить по 6 завдань, які оцінюються за наступною шкалою:

- «відмінно» – повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 5 балів;

- «добре» – достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації) або повна відповідь з незначними неточностями – 4 бали;
- «задовільно» – неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації) та незначні помилки – 3 бали;
- «незадовільно» – відповідь не відповідає вимогам до «задовільно» – 0 балів.

Необхідною умовою допуску до екзамену є 38 балів семестрового рейтингу.

Студенти, які мають менше 38 балів не допускаються до здачі екзамену. На екзамен виноситься 40 балів. Екзамен проводиться у вигляді письмової роботи, в якій два теоретичних питання та одне практичне. Кожне теоретичне завдання екзамену оцінюється у 15 максимальних бали, а практичне – 10 балів.

Теоретичне завдання

- «відмінно», повна відповідь, не менше 90% потрібної інформації, що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь», (повне, безпомилкове розв'язування завдання) – 14-15 балів;
- «добре», достатньо повна відповідь, не менше 75% потрібної інформації, що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь або є незначні неточності (повне розв'язування завдання з незначними неточностями) – 10-13 бали;
- «задовільно», неповна відповідь, не менше 60% потрібної інформації, що виконана згідно з вимогами до «стереотипного» рівня та деякі помилки (завдання виконане з певними недоліками) – 8-9 бали;
- «незадовільно», відповідь не відповідає умовам до «задовільно» – 0-7 балів.

Практичне завдання

- «відмінно», повна відповідь, не менше 90% потрібної інформації, що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь», (повне, безпомилкове розв'язування завдання) – 9-10 балів;
- «добре», достатньо повна відповідь, не менше 75% потрібної інформації, що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь або є незначні неточності (повне розв'язування завдання з незначними неточностями) – 7-8 балів;
- «задовільно», неповна відповідь, не менше 60% потрібної інформації, що виконана згідно з вимогами до «стереотипного» рівня та деякі помилки (завдання виконане з певними недоліками) – 6 балів;
- «незадовільно», відповідь не відповідає умовам до «задовільно» – 0-5 бали

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

<i>Кількість балів</i>	<i>Оцінка</i>
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Перелік питань до екзамену

1. Деякі аспекти характеристики економіки, її структури як об'єкта моделювання.
2. Економічні колізії та моделювання економіки.
3. Нелінійність взаємозв'язків між основними чинниками економічних процесів.
4. Ризик, невизначеність та конфліктність розвитку соціально-економічних процесів.
5. Еволюційна економіка. Синергетична економіка
6. Моделювання як метод наукового пізнання.
7. Основні підходи щодо класифікації економіко-математичних моделей.
8. Перевірка адекватності моделей.
9. Композиція моделей складних економічних об'єктів.
10. Роль прикладних економіко-математичних досліджень в економіці, підприємстві, менеджменті.
11. Основні засади алгоритмічного та імітаційного моделювання.
12. Асиметрія функцій розподілу економічних показників
13. Послідовність стадій розроблення моделей.
14. Типові математичні й алгоритмічні схеми та елементи.
15. Концептуальні підходи до моделювання випадкових величин із різними розподілами ймовірностей.
16. Визначення тісноти взаємозалежності між випадковими чинниками і параметрами в економіко-математичній моделі.
17. Способи побудови моделюючих алгоритмів з урахуванням принципів адаптивності, достатнього розмаїття, обмеженої раціональності.
18. Організація рекламної компанії.
19. Взаємозалік боргів підприємства.
20. Модель оцінювання ринкової вартості підприємства.
21. Модель вибору інвестиційного проекту із множини альтернативних варіантів.
22. Прогнозування обсягів податкових надходжень з урахуванням ризику.
23. Політичний ризик, валовий внутрішній продукт та зовнішній борг.
24. Загальне поняття виробничої функції. Економічний зміст виробничої функції.
25. Загальна характеристика та етапи побудови виробничих функцій.
26. Макроекономічні виробничі функції.
27. Актуальність проблеми. Концепція рейтингового управління.
28. Моделювання системи рейтингового управління.
29. Рейтинг як засіб класифікації.
30. Моделі та методи процесу обчислення рейтингу економічної системи.
31. Система переваг споживача та ієрархія його цінностей.
32. Поняття ординальної та кардинальної функції корисності особи.
33. Граничні норми заміщення.
34. Основні елементи неокласичної теорії попиту.
35. Рівняння Слуцького та елементи його аналізу.
36. Стратегії Курно, Стакельберга, Бертрана .а їх порівняння.
37. Модель Еванса.
38. Балансовий метод. Принципова схема міжгалузевого балансу.
39. Економіко-математична модель міжгалузевого балансу.
40. Коефіцієнти прямих і повних матеріальних витрат.
41. Міжгалузеві балансові моделі в аналізі економічних показників.
42. Застосування балансових моделей в економіці та підприємстві.
43. Класична модель ринкової економіки.
44. Ринок грошей.

45. Ринок товарів.
46. Об'єднана (загальна) модель.
47. Модель Кейнса.
48. Модель Солоу.
49. Золоте" правило накопичення.
50. Виграш у поточному споживанні – програш у найближчій перспективі.
51. Аналіз макроекономічної політики.
52. Гіперболізоване дисконтування
53. Агентне моделювання
54. Смаки та пріоритети при побудові моделі
55. Психологічні чинники при побудові моделей
56. Моральна небезпека при формуванні контрактів.
57. Використання стандартного програмного забезпечення для реалізації економіко – математичних моделей.
58. Спеціалізовані програмні пакети обробки економічної інформації .

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено: д.ф.-м.н., проф., зав каф., Володимир Омелянович Капустян

Ухвалено: кафедрою ММЕС (протокол № 1/1 від 09.09.2020 р.)

Погоджено: Методичною комісією факультету (протокол № 1 від 16.09.2020 р.)