

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекурсивные методы в макроэкономике

Автор: Девятков А.Е.

Код и наименование направления подготовки, профиля: 38.04.01 Экономика («Экономика и финансы»)

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

Сформировать компетенции в сфере аналитической работы в области экономики и финансов

План курса:

Тема 1. Основы программирования на языке Python.

Введение в язык программирования Python. Типы данных, операции ввода-вывода. Циклы. Операции сравнения и логические операции. Выражения и встроенные функции. Научные библиотеки языка программирования Python. Основные приемы построения программного кода на языке Python.

Тема 2. Математические методы решения динамических моделей в макроэкономике. Линейная алгебра. Ортогональные проекции и их приложения. Закон больших чисел и центральная предельная теорема. Линейные модели пространства состояний. Цепи Маркова. Фильтр Калмана. Динамическое программирование. Поиск оптимальных траекторий.

Тема 3. Модели рынка труда в условиях поиска вакансий.

Модель рынка труда Мак-Калла. Модель поиска вакансий с учетом прошлого опыта. Модель выбора карьеры и поиска новой работы в условиях занятости. Численное решение моделей рынка труда.

Тема 4. Модели оптимального роста в условиях неопределенности.

Базовая модель оптимального роста в условиях неопределенности. Решение модели оптимального роста методом итераций на целевой функции. Решение модели оптимального роста методом итераций на функции управления. Метод эндогенного выбора узловых точек пространства состояний.

Тема 5. Линейно-квадратичное программирование. Модели сбережений и потребления.

Основные методы решения задач линейно-квадратичного программирования. Гипотеза перманентного дохода и сбережения. Решение модели сбережений при помощи метода линейно-квадратичного программирования. Модель потребления при наличии полных рынков. Модель потребления при наличии неполных рынков. Численное решение моделей потребления.

Тема 6. Модели с рациональными ожиданиями и марковские равновесия.

Модель производства с издержками изменения выпуска. Равновесие с рациональными ожиданиями в модели производства с издержками изменения выпуска. Численное решение модели производства с издержками изменения выпуска. Линейно-квадратичные динамические игры. Марковские равновесия. Численные методы нахождения равновесий. Динамическая модель дуополии.

Тема 7. Модели ценообразования активов.

Ценообразование активов в случае нейтрального отношения к риску. Ценообразование активов в случае выраженного отвращения к риску. Модель Лукаса ценообразования активов. Численное решение моделей ценообразования активов.

Контактные часы: 32

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации: домашние задания, зачет с оценкой.

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПКс ОС-С.1	Способен изучать дополнительные темы макроэкономики	качество освоения дополнительных тем

Основная литература:

[Sargent] Lectures on Quantitative Economics / Sargent T., Stachurski J., <https://lectures.quantecon.org>, 2018.