

Правительство Российской Федерации

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Национальный исследовательский университет
"Высшая школа экономики"**

Факультет экономики

Программа дисциплины Расчетные модели макроэкономической динамики

для направления 38.04.01 «Экономика» подготовки магистра
для магистерской программы «Прикладная экономика»

Автор программы:

Малаховская О.А, ст. преподаватель omalakhovskaya@hse.ru

Одобрена на заседании кафедры макроэкономического анализа «__» _____ 20 г
Зав. кафедрой Л.Л. Любимов

Рекомендована секцией УМС [Введите название секции УМС] «__» _____ 20 г
Председатель [Введите И.О. Фамилия]

Утверждена УС факультета [Введите название факультета] «__» _____ 20 г.
Ученый секретарь [Введите И.О. Фамилия] _____ [подпись]

Москва, 2015

Настоящая программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения кафедры-разработчика программы.



1 Область применения и нормативные ссылки

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину, учебных ассистентов и студентов направления подготовки 38.04.01 «Экономика», обучающихся по магистерской программе «Прикладная экономика, изучающих дисциплину Расчетные модели макроэкономической динамики.

Программа разработана в соответствии с:

- С образовательным стандартом НИУ ВШЭ по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика»
- Образовательной программой направления подготовки 38.04.01 «Экономика».
- Рабочим учебным планом университета по направлению подготовки 38.04.01 магистерской программы «Прикладная экономика», утвержденным в 2014г.

2 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Расчетные модели макроэкономической динамики является ознакомление студентов с современными методами макроэкономического структурного анализа, представление широкого спектра его применения, развитие необходимых навыков их применения для проведения исследований, а также обучению работе со специальным программным обеспечением (Matlab, Dynare).

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

- Знать о существовании продвинутых методов макроэкономического моделирования в дополнение к изученным в рамках курса «Макроэкономика», разбираться в направлениях современных макроэкономических исследований и знать результаты наиболее важных недавних работ, опубликованных в научных журналах.
- Уметь правильно применять современный макроэкономический инструментарий, использовать современное программное обеспечение для решения макроэкономических задач
- Иметь навыки построения макроэкономических моделей общего равновесия для анализа современных макроэкономических проблем, владеть навыками макроэкономического моделирования с применением современных инструментов уметь самостоятельно писать программы (коды в Matlab или Dynare) для решения индивидуальных практических задач.

В результате освоения дисциплины студент осваивает следующие компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Системная	СК-М4	Способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и культурный уровень, строить траекторию профессионального развития и карьеры	Прослушивание лекционного материала, выполнение домашних заданий
Системная	СК-М2	Способен предлагать концепции, модели.	Проработка лекционного материала, участие в дискуссии на лекциях, выпол-



Компетенция	Код по ФГОС/ НИУ	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
			нение домашних заданий
Системная	СК-М3	Способен к самостоятельному освоению новых методов исследования, изменению научного и научно-производственного профиля своей деятельности	Подготовка к лекциям, чтение дополнительной литературы по курсу
Социально-личностная	СЛК – М3	Способен определять, транслировать общие цели в профессиональной и социальной деятельности	Прослушивание лекционного материала, участие в дискуссиях
Социально-личностная	СЛК – М8	Способен порождать принципиально новые идеи и продукты, обладает креативностью, инициативностью	Выполнение домашних заданий
Инструментальная	ИК-М2.1/2._2.4.1	Способен вести письменную и устную коммуникацию на русском (государственном) языке в рамках профессионального и научного общения	Участие в дискуссиях на лекциях, выполнение экзаменационной работы

4 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина относится к циклу социально-экономических дисциплин и блоку дисциплин, обеспечивающих профессиональную подготовку.

Для магистерской программы «Прикладная экономика» настоящая дисциплина является дисциплиной по выбору.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Макроэкономика, Микроэкономика, Математический анализ, Линейная алгебра, Иностранный язык

Для освоения учебной дисциплины, студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- Быть в курсе современных макроэкономических теорий
- Уметь применять методы динамической оптимизации
- Хорошо знать матричную алгебру и математическую статистику (прежде всего в части работы с различными распределениями)

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем на научном семинаре.

Кроме того, материал, изученный в курсе, может быть использован при написании магистерской диссертации.

5 Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела	Всего часов	Аудиторные	Самостоя-
---	------------------	-------------	------------	-----------



			часы	тельная работа
1	Базовая модель Солоу	5	2	3
2	Сбережения в модели OLG	5	2	3
3	Модель с бесконечно живущими агентами	10	4	6
4	Рекурсивные детерминированные модели	10	4	6
5	Рекурсивные стохастические модели	10	4	6
6	Модель реального делового цикла	12	4	8
7	Линейно-квадратичное динамическое программирование	10	4	6
8	Деньги в функции полезности и CIA	10	4	6
9	Модель с преддетерминированными ценами	12	4	8
10	Модель с преддетерминированными зарплатами	12	4	8
11	Финансовые рынки и монетарная политика	12	4	8
ИТОГО ПО КУРСУ:		108	40	68

6 Формы контроля знаний студентов

Тип контроля	Форма контроля	1 год				Параметры
		1	2	3	4	
Текущий	Контрольная работа			X		
Итоговый	Экзамен			X	Письменный, 160 мин. с перерывом, предполагает ответ на теоретические вопросы и написание кода в среде Dynare	

6.1 Критерии оценки знаний, навыков

При выполнении контрольной студент должен продемонстрировать навыки работы с профессиональной литературой, достаточные для проведения критического анализа (обзора) статей, и умение решать оптимизационные задачи.

При выполнении экзаменационной работы студент должен продемонстрировать навыки самостоятельной работы, к экзамену студент должен освоить материал лекций и ознакомиться с обязательной литературой по курсу, студент должен уметь составлять алгоритмы программ и писать коды в оболочке Dynare.

Оценка за экзамен выставляется по 10-балльной шкале.

Консультации по лекционному материалу осуществляется преподавателем очно в присутственные часы и дистанционно (по электронной почте).

7 Содержание дисциплины

Раздел 1. Базовые модели и способы их решения



Тема 1. Базовая модель Солоу

Базовая модель. Технологический рост. Золотое правило. Стохастическая модель Солоу

Основная литература:

- McCandless, G. The ABCs of RBCs: An Introduction to Dynamic Macroeconomic models, Harvard University Press, 2008, ch.1

Дополнительная литература:

Учебники:

- Ромер, Д. (2014) Высшая макроэкономика, М.: Изд-во Высшая школа экономики, 2014, гл. 1
- Acemoglu D. Introduction to Modern Economic Growth, Princeton University Press, ch. 1
- Aghion P., Howitt P. and L. Bursztyn The Economics of Growth, MIT Press, ch. 1
- Barro, R and X. Sala-i-Martin (2003) Growth Theory, MIT Press, ch. 1
- Wickens, M. (2012) Macroeconomic Theory, Princeton University Press, ch. 1

Статьи:

- Uhlig, H. (1999) “A Toolkit for Analysing Nonlinear Stochastic Models Easily”, in R. Marimon and A.Scott, eds. Computational Methods for the Study of Dynamic Economies, Oxford University Press, pp. 30-61.
- Kydland, F. , Prescott, E. (1982) ‘Time to Build and Aggregate Fluctuations’, Econometrica, № 50(6). P. 1345-1370
- Lucas R.E., Jr. (1976) ‘Econometric Policy Evaluation: A Critique’, Carnegie-Rochester Conference on Public Policy, №1. P. 19-46.
- Finn Kydland and Edward Prescott’s Contribution to Dynamic Macroeconomics: The Time Consistency of Economic Policy and the Driving Forces Behind Business Cycles, Sveriges Riksbank http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/2004/advanced-economicsciences2004.pdf

Тема 2. Модель с бесконечно живущими агентами

Модель Робинзона Крузо с фиксированным трудом. Модель Робинзона Крузо с переменным трудом. Конкурентная экономика. Вторая теорема благосостояния.

Основная литература:

- McCandless, G. The ABCs of RBCs: An Introduction to Dynamic Macroeconomic models, Harvard University Press, 2008, ch.3

Дополнительная литература:

- Starr, R. (2001) General Equilibrium Theory: an Introduction, Cambridge University Press, 2011,

Тема 4. Рекурсивные детерминированные модели

Переменные состояния и контроля. Функция стоимости. Решение общей задачи. Уравнение Беллмана. Альтернативная запись базовой модели. Аппроксимация функции стоимости

Основная литература:

- McCandless, G. The ABCs of RBCs: An Introduction to Dynamic Macroeconomic models, Harvard University Press, 2008, ch.4



Дополнительная литература:

- Heer, B. and A. Maussner (2009) *Dynamic General Equilibrium Modeling: Computational Methods and Applications*, Springer, ch. 1.2
- Ljungquist, L. and T. Sargent (2012) *Recursive Macroeconomic Theory* The MIT Press, ch. 3.1
- Wickens, M. (2012) *Macroeconomic Theory*, Princeton University Press, ch. 2.1-2.4

Тема 5. Рекурсивные стохастические модели

Вероятность. Простая стохастическая модель роста. Решение общей задачи. Функция стоимости. Марковские цепи.

Основная литература:

- McCandless, G. *The ABCs of RBCs: An Introduction to Dynamic Macroeconomic models*, Harvard University Press, 2008, ch.5

Дополнительная литература:

Учебники:

- Heer, B. and A. Maussner (2009) *Dynamic General Equilibrium Modeling: Computational Methods and Applications*, Springer, ch. 1.3 -1.6
- Ljungquist, L. and T. Sargent (2012) *Recursive Macroeconomic Theory* The MIT Press, ch. 3.2

Тема 6. RBC Модель

Базовая модель Хансена. Лог-линеаризация. Лог-линейная версия модели Хансена. Решение лог-линейных моделей. Метод Бланшара-Кана. Решение модели Хансена. Калибровка модели. Функции импульсного отклика. Модификация модели Хансена с неделимыми затратами труда.

Основная литература:

- McCandless, G.(2008) *The ABCs of RBCs: An Introduction to Dynamic Macroeconomic models*, Harvard University Press, ch.6

Дополнительная литература:

Учебники:

- DeJong, D. and Dave, C. (2007) *Structural Macroeconometrics*, Princeton University Press, ch. 1-3.1,4
- Gali, G. (2008) *Monetary Policy, Inflation and the Business Cycles*, Princeton University Press, ch. 1-2
- Wickens, M. (2012) *Macroeconomic Theory*, Princeton University Press, ch. 2.5

Статьи:

- Hansen G. (1985) “Indivisible Labor and the Business Cycle”, *Journal of Monetary Economics*, 16, pp. 309-328.

Тема 7. Линейно-квадратичное динамическое программирование

Разложение целевой функции в ряд Тейлора. Метод Кидланда и Прескота: пример модели, решение уравнение Беллмана, калибровка. Добавление стохастических шоков: пример модели, калибровка. Модель Хансена с неделимыми затратами труда. Векторные авторегрессии. Функции импульсного отклика. Альтернативное задание технологического процесса.



Основная литература:

- McCandless, G.(2008) The ABCs of RBCs: An Introduction to Dynamic Macroeconomic models, Harvard University Press, ch.7

Дополнительная литература:

Учебники

- DeJong, D. and Dave, C. (2007) Structural Macroeconometrics, Princeton University Press, ch. 1-3.1,4
- Heer, B. and A. Maussner (2009) Dynamic General Equilibrium Modeling: Computational Methods and Applications, Springer, ch. 2
- Ljungqvist, L. and T. Sargent (2012) Recursive Macroeconomic Theory The MIT Press, ch. 3.2

Раздел 2. Расширения базовой модели

Тема 8. Деньги в функции полезности и Cash-in-advance constraint

Cash-in-advance constraint. Модель Cooley and Hansen. Нахождение стационарного состояния. Решение модели с помощью линейно-квадратичных методов. Решение модели с помощью лог-линеаризации. Сеньораж. Модель с реальными денежными балансами в функции полезности. Стационарное состояние. Лог-линеаризация. Сеньораж.

Основная литература:

- McCandless, G.(2008) The ABCs of RBCs: An Introduction to Dynamic Macroeconomic models, Harvard University Press, ch.8-9

Дополнительная литература:

Учебники

- Walsh, C. (2010) Monetary Theory and Policy The MIT Press, ch. 2, 3
- Wickens, M. (2012) Macroeconomic Theory, Princeton University Press, ch. 8

Статьи:

- Bhattacharjee and Thoenissen (2007) “Money and Monetary Policy in Dynamic Stochastic General Equilibrium Models”, Manchester School, vol.75, issue s1, pp. 88-122

Тема 9. Модель с преддетерминированными ценами.

Базовая модель. Стационарное состояние. Лог-линеаризация. Решение лог-линеаризованной модели. Функции импульсного отклика. Модель с индексацией. Стационарное состояние. Лог-линеаризация. Решение модели. Функции импульсного отклика

Основная литература:

- McCandless, G.(2008) The ABCs of RBCs: An Introduction to Dynamic Macroeconomic models, Harvard University Press, ch.7

Дополнительная литература:

Учебники:

- Gali, G. (2008) Monetary Policy, Inflation and the Business Cycles, Princeton University Press, ch. 6



- Woodford, M. (2003) Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy, , Princeton University Press 3.1-3.3

Статьи:

- Calvo, G. (1983) Staggered Prices in a Utility-Maximizing Framework // Journal of Monetary Economics. Vol. 12. Issue 3. P. 383–398.

Тема 10. Модель с предетерминированными зарплатами.

Базовая модель. Условия оптимизации для домашних хозяйств и остального мира. Стационарное состояние. Лог-линеаризация. Решение модели. Калибровка. Функции импульсного отклика.

Основная литература:

- McCandless, G.(2008) The ABCs of RBCs: An Introduction to Dynamic Macroeconomic models, Harvard University Press, ch.11

Дополнительная литература:

Учебники:

- Gali, G. (2008) Monetary Policy, Inflation and the Business Cycles, Princeton University Press, ch. 6
- Woodford, M. (2003) Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy, , Princeton University Press 3.1-3.3

Статьи:

- Erceg, C., Henderson, D., and Levin A. (2000) Optimal Monetary Policy with Staggered Wage and Price Contracts” // Journal of Monetary Economics, 46, No.2, pp.281-314 Economics. Vol. 12. Issue 3. P. 383–398.
- Christiano L., Eichenbaum M., Evans C. (2005) Nominal Rigidities and the Dynamic Effects to a Shock of Monetary Policy // Journal of Political Economy. Vol. 113. No. 1. pp. 1–45.

Тема 11. Финансовые рынки и монетарная политика.

Модель с оборотным капиталом. Стационарное состояние. Лог-линеаризация. Функции импульсного отклика. Сравнительный анализ.

Модель с правилом Тейлора. Стационарное состояние. Лог-линеаризация. Функции импульсного отклика. Сравнение правила Тейлора и правила Фридмана.

Основная литература:

- McCandless, G.(2008) The ABCs of RBCs: An Introduction to Dynamic Macroeconomic models, Harvard University Press, ch.12

Дополнительная литература:

Учебники:

- Gali, G. (2008) Monetary Policy, Inflation and the Business Cycles, Princeton University Press, ch. 4-5
- Woodford, M. (2003) Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy, , Princeton University Press, ch. 4

Статьи:



- Clarida, R, Gali, J and Gertler, M. (2000) “Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability: Evidence and Some Theory”, *Quarterly Journal of Economics*, 105, No 1, pp. 147-180
- Taylor, J. (1993) “Discretion versus Policy Rules in Practice”, *Carnegie-Rochester Series on Public Policy*, 39, pp. 195-214

8 Образовательные технологии

Самостоятельная работа студентов в рамках курса включает повторение лекционного материала, чтение и анализ научных статей, подготовку к контрольной работе и экзамену.

9 Оценочные средства для текущего контроля и аттестации студента

9.1 Тематика заданий текущего контроля

Примерный вариант задания:

Студент получает лог-линеаризованную модель и должен сам написать код для решения этой модели и для вывода функций импульсного отклика.

10 Порядок формирования оценок по дисциплине

Накопленная оценка за текущий контроль равна результатам работы студента по текущему контролю следующим образом:

$$O_{\text{накопленная}} = O_{\text{кр}}$$

где $O_{\text{кр}}$ рассчитывается как оценка за контрольную работу:

Итоговая оценка равна оценке студента за экзаменационную работу:

$$O_{\text{итоговый}} = O_{\text{экз}}$$

В диплом выставляется результирующая оценка по учебной дисциплине, которая формируется по следующей формуле:

$$O_{\text{результ}} = \max \{0,35 \cdot O_{\text{накопл}} + 0,65 \cdot O_{\text{итоговый}}; O_{\text{итоговый}}\}$$

Способ округления результирующей оценки по учебной дисциплине арифметический.

ВНИМАНИЕ: пропущенная контрольная работа не переписывается независимо от причины пропуска. В этом случае оценка по дисциплине совпадает с оценкой за экзамен.

11 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

11.1 Основная литература

- McCandless, G.(2008) *The ABCs of RBCs: An Introduction to Dynamic Macroeconomic models*, Harvard University Press, ch.12



11.2 Дополнительная литература

Учебники:

- Ромер, Д. (2014) Высшая макроэкономика, М.: Изд-во Высшая школа экономики, 2014
- Acemoglu D. Introduction to Modern Economic Growth, Princeton University Press
- Aghion P., Howitt P. and L. Bursztyn The Economics of Growth, MIT Press
- Barro, R and X. Sala-i-Martin (2003) Growth Theory, MIT Press
- DeJong, D. and Dave, C. Structural Macroeconometrics, Princeton University Press, 2007
- De La Croix, D and P. Michel (2002). A Theory of Economic Growth: Dynamics and Policy in Overlapping Generations, Cambridge University Press
- Gali, G. (2008) Monetary Policy, Inflation and the Business Cycles, Princeton University Press
- Heer, B. and A. Maussner (2009) Dynamic General Equilibrium Modeling: Computational Methods and Applications, Springer
- Ljungquist, L. and T. Sargent (2012) Recursive Macroeconomic Theory The MIT Press
- Starr, R. (2001) General Equilibrium Theory: an Introduction, Cambridge University Press, 2011
- Walsh, C. Monetary Theory and Policy, MIT Press, 2010
- Wickens, M. (2012) Macroeconomic Theory, Princeton University Press
- Woodford, M. (2003) Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy, Princeton University Press

Статьи:

- Azariadis C.(1981). Self-Fulfilling Proficiencies. Journal of Economic Theory 25: 380-396
- Bhattacharjee and Thoenissen (2007) “Money and Monetary Policy in Dynamic Stochastic General Equilibrium Models”, Manchester School, vol.75, issue s1, pp. 88-122
- Calvo, G. (1983) Staggered Prices in a Utility-Maximizing Framework // Journal of Monetary Economics. Vol. 12. Issue 3. P. 383–398.
- Christiano L., Eichenbaum M., Evans C. (2005) Nominal Rigidities and the Dynamic Effects to a Shock of Monetary Policy // Journal of Political Economy. Vol. 113. No. 1. pp. 1–45.
- Clarida, R, Gali, J and Gertler, M. (2000) “Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability: Evidence and Some Theory”, Quarterly Journal of Economics, 105, No 1, pp. 147-180
- Erceg, C., Henderson, D., and Levin A. (2000) Optimal Monetary Policy with Staggered Wage and Price Contracts” // Journal of Monetary Economics, 46, No.2, pp.281-314 Economics. Vol. 12. Issue 3. P. 383–398.
- Finn Kydland and Edward Prescott’s Contribution to Dynamic Macroeconomics: The Time Consistency of Economic Policy and the Driving Forces Behind Business Cycles, Sveriges Riksbank http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/2004/advanced-economicsciences2004.pdf
- Hansen G. (1985) “Indivisible Labor and the Business Cycle”, Journal of Monetary Economics, 16, pp. 309-328.
- Kydland, F. , Prescott, E. (1982) “Time to Build and Aggregate Fluctuations”, Econometrica, № 50(6). P. 1345-1370
- Lucas R.E., Jr. (1976) ‘Econometric Policy Evaluation: A Critique’, Carnegie-Rochester Conference on Public Policy, №1. P. 19-46.
- Taylor, J. (1993) “Discretion versus Policy Rules in Practice”, Carnegie-Rochester Series on Public Policy, 39, pp. 195-214



- Uhlig, H. (1999) “A Toolkit for Analysing Nonlinear Stochastic Models Easily”, in R. Marimon and A.Scott, eds. *Computational Methods for the Study of Dynamic Economies*, Oxford University Press, pp. 30-61.

11.3 Справочники, словари, энциклопедии

Возможно использование по необходимости:

- *Encyclopedia of Macroeconomics*. (edited by B. Snowdon, H. R. Vane), Edward Elgar, 2005

11.4 Программные средства

В процессе прохождения дисциплины студенты должны освоить Matlab и Dynare.

11.5 Дистанционная поддержка дисциплины

Дистанционная поддержка дисциплины не предусмотрена, однако студенты могут получить ответы на интересующие их вопросы, обратившись по электронной почте к лектору.

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекций и семинаров в обязательном порядке используется проектор.