

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

Факультет экономических наук  
Департамент теоретической экономики

**«Макроэкономика»**

для образовательных программ: «Финансовые технологии и анализ данных»  
уровень магистр

Разработчик(и) программы  
Хабибуллин Рамис Арсланович, [rawirtschaft@gmail.com](mailto:rawirtschaft@gmail.com)  
Масютин Алексей Александрович [alexey.masyutin@gmail.com](mailto:alexey.masyutin@gmail.com)

Одобрена на заседании департамента  
Руководитель департамента. \_\_\_\_\_ [подпись]

Рекомендована Академическим советом образовательной программы  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г., № протокола \_\_\_\_\_

Утверждена «\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.  
Академический руководитель образовательной программы

Москва, 2017

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

## 1. Описание курса

*Авторы программы:*

Преподаватель Хабибуллин Р. А., Масютин А.А.

Курс полностью опирается на материалы курса «Макроэкономика», читаемый Замулиным О.А. на платформе coursera.com, а также на материалы курса “Advanced Macroeconomics”, читаемый Весловым Д.А. в магистратуре программы «Прикладная экономика» и курса «Макроэкономика», читаемый департаментом теоретической экономики в бакалавриате факультета экономических наук.

*Требования к студентам*

Курс макроэкономики магистерского уровня опирается на базовые знания математических дисциплин: математический анализ, линейная алгебра, теория вероятностей и дифференциальные уравнения. Изучение курса требует также от студентов уровня владения английским языком, достаточным для чтения англоязычной литературы.

*Аннотация*

Курс макроэкономики является обязательным курсом на программе «Финансовые технологии и анализ данных». Данный курс охватывает вводный и промежуточный уровень с активным использованием математического аппарата. Курс состоит из 9 тем и 3 блоков, которые изучаются в течение двух модулей. Материал курса основан на важнейших направлениях современной макроэкономики: экономический рост, теория деловых циклов, безработица, инфляция, финансовые рынки и макроэкономическая политика.

*Учебная задача дисциплины*

Основной целью данной дисциплины ознакомление студентов с основами макроэкономики и инструментами анализа и моделирования макроэкономических процессов.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в ходе освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Макроэкономика» студент должен:

1. Ориентироваться в основных вопросах макроэкономики и моделях, описывающих макроэкономические процессы и проблемы,
2. Уметь использовать навыки макроэкономического моделирования для решения практических вопросов,
3. Уметь применять знания о макроэкономических моделях для построения эконометрических моделей,
4. Уметь решать макроэкономические задачи.

В результате освоения дисциплины студент осваивает следующие компетенции:  
Я не могу найти ФГОС по нашему направлению в магистратуре.

## 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения данной дисциплины могут быть использованы в следующих курсах:

1. «Анализ временных рядов»

#### 4. Тематический план учебной дисциплины

	Название раздела	Всего часов	Аудиторные часы		Самостоятельная работа
			лекции	семинары	
1	Введение в макроэкономику		2	2	
2	Неоклассическая теория экономического роста		2	2	
3	Теории эндогенного экономического роста		1	1	
4	Введение в теорию деловых циклов. Финансовые рынки. Денежный рынок и инфляция		1	1	
5	Кейнсианская теория деловых циклов в закрытой экономике		3	3	
6	Кейнсианская теория деловых циклов в открытой экономике		2	2	
7	Монетаризм, кривая Филлипса и роль ожиданий в макроэкономике		1	1	
8	Новая кейнсианская теория: жесткости, фрикции и несовершенства рынков		1	1	
9	Проблемы макроэкономической политики		2	2	
	<b>Итого по курсу:</b>		15	15	

#### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная литература:

- Blanchard O. (2005, 2008, 2010, 2012) *Macroeconomics*, Pearson или Бланшар, О.(2015) *Макроэкономика*, М.: ВШЭ,
- Абель Э. Бернанке Б. *Макроэкономика*. Санкт Петербург. Питер 5-е изд. 2008
- Mankiw N. G. *Principles of macroeconomics*. – Cengage Learning, 2014.
- Romer, D., & Chow, C. (1996). *Advanced macroeconomic theory*. McGraw-hill.
- П.Р. Кругман, М. Обстфельд (1997) *Международная экономика. Теория и политика* М.: Экономический факультет МГУ, ЮНИТИ

Дополнительная литература:

- Nasar, S. (2011). *Grand pursuit: The story of economic genius*. Simon and Schuster.
- Бессонов В. А. *Проблемы анализа российской макроэкономической динамики переходного периода*. М. : Институт экономики переходного периода, 2005.
- Boskin, M. J., Dulberger, E. R., Gordon, R. J., Griliches, Z., & Jorgenson, D. W. (1998). Consumer prices, the consumer price index, and the cost of living. *The Journal of Economic Perspectives*, 12(1), 3-26.
- Acemoglu D. (2010) *Introduction to Modern Economic Growth*. Ch 2, 3
- Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2013). *Why nations fail: The origins of power, prosperity, and poverty*. Crown Business.
- Piketty, T. (2017). *Capital in the twenty-first century*. Harvard University Press.
- Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 107(2), 407-437.
- Harberger, A. C. (1998). A vision of the growth process. *The American Economic Review*, 88(1), 1-32.
- Hall, R. E., & Jones, C. I. (1999). Why do some countries produce so much more output per worker than others?. *The quarterly journal of economics*, 114(1), 83-116.

- Knoop, T. (2015) *Business Cycles Economics: Understanding Recessions and Depressions from Boom to Bust*, Praeger
- Carlin, W and D. Soskice (2012, 2014) *Macroeconomics, Institutions, and the Financial System*, Oxford University Press, ch.2
- Ferguson, N. (2008). *The ascent of money: A financial history of the world*. Penguin.
- Rothbard, M. N. (2002). *History of Money and Banking in the United States: The Colonial Era to World War II*, A. Ludwig von Mises Institute.
- Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2009). *This time is different: Eight centuries of financial folly*. Princeton university press.
- Greenspan, A. (2008). *The age of turbulence: Adventures in a new world*. Penguin.
- Taylor, J. B. (1999). A historical analysis of monetary policy rules. In *Monetary policy rules* (pp. 319-348). University of Chicago Press.

#### *Дистанционная поддержка дисциплины*

Для удобства коммуникации между преподавателем и студентами используется сервис piazza.

#### *Программные средства*

Некоторые задания в домашних работах потребуют навыки программирования в R, matlab, python на выбор студента.

## **6. Формы контроля знаний студентов и критерии оценки знаний и навыков**

*Формы контроля:*

Тип контроля	Форма контроля	1 год			
		1	2	3	4
Текущий	Самостоятельные работы по материалам домашних заданий	2	2		
	Контрольная работа	1			
Итоговый	Экзаменационная работа		1		

*Формирование итоговой оценки:*

Итоговая оценка  $O_{\text{итог}}$  за курс складывается из оценки за домашние задания  $O_{\text{ДЗ}}^j, j = 1..4$ , оценки за контрольную работу  $O_{\text{КР}}$  и оценки за экзаменационную работу  $O_{\text{ЭР}}$ :

$$O_{\text{итог}} = 0.3 \sum_{j=1}^4 \frac{O_{\text{ДЗ}}^j}{4} + 0.3O_{\text{КР}} + 0.4O_{\text{ЭР}}$$

## **7. Содержание дисциплины**

### **1. Введение в макроэкономику**

Предмет макроэкономики. Соотношение макроэкономического и микроэкономического анализа. Основные макроэкономические проблемы.

История макроэкономической мысли. Основные положения классической, кейнсианской, монетаристской, новой классической, новой кейнсианской, некейнсианской школ.

СНС. Проблема агрегирования. ВВП и ВНП: понятие и способы измерения. Соотношения номинальных и реальных показателей. Структура ВВП по добавленной стоимости, доходам и расходам.

Соотношения между показателями СНС. Потоки и запасы. Кругооборот расходов и доходов как отражение взаимосвязей между макроэкономическими агентами и макроэкономическими рынками. Роль государства. Трёхсекторная модель кругооборота.

Макроэкономические показатели в открытой экономике. Платежный баланс и его структура. Платёжный баланс. Валютный рынок. Четырёхсекторная модель кругооборота.

Уровень и виды безработицы. Показатель участия в рабочей силе. Естественный уровень безработицы. Модель динамики рынка труда. Безработица и институты рынка труда. Закон Оукена.

Проблема обеспечения низкого уровня инфляции. Инфляция и методы ее измерения. Инфляция спроса и предложения. Отличие индекса дефлятора ВВП от индекса потребительских цен. Смещения в расчёте индексов цен. Эффект Гершенкрона. Индексы Дивизиа. Уровень инфляции и стоимости жизни и их измерение.

#### **Основная литература:**

- Blanchard O. (2005, 2008, 2010, 2012) *Macroeconomics*, Pearson или Бланшар, О.(2015) *Макроэкономика*, М.: ВШЭ, гл.5
- Абель Э. Бернанке Б. *Макроэкономика*. Санкт Петербург. Питер 5-е изд. 2008 Гл 1–3
- Mankiw N. G. *Principles of macroeconomics*. – Cengage Learning, 2014., ch.1–3

#### **Дополнительная литература:**

- Nasar, S. (2011). *Grand pursuit: The story of economic genius*. Simon and Schuster.
- Бессонов В. А. *Проблемы анализа российской макроэкономической динамики переходного периода*. М. : Институт экономики переходного периода, 2005.
- Boskin, M. J., Dulberger, E. R., Gordon, R. J., Griliches, Z., & Jorgenson, D. W. (1998). Consumer prices, the consumer price index, and the cost of living. *The Journal of Economic Perspectives*, 12(1), 3-26.

## **2. Неоклассическая теория экономического роста**

Фундаментальные вопросы теории экономического роста. Различия в доходах между странами. Основные закономерности развития экономики в долгосрочном периоде. Причины экономического роста и основные факторы современного роста. Мальтузианский и современный экономический рост.

Неоклассическая производственная функция: основные предпосылки. Однородность первой степени. Условия Инады. Равновесие на рынке труда и рынке заёмных средств. Общее равновесие.

Предпосылки модели Солоу. Основное уравнение динамики модели Солоу в экстенсивной и интенсивной формах. Переходная динамика в модели Солоу. Золотое правило в модели Солоу.

Калькуляция роста. Ответ модели Солоу на основные вопросы экономического роста. Расширения модели Солоу и эмпирические данные. Парадокс Лукаса.

#### **Основная литература:**

- Weil, D.(2012). *Economic Growth* (international Edition). 3th edition Pearson. Ch 3, 4.2, 6, 7

- Mankiw N. G. *Principles of macroeconomics*. – Cengage Learning, 2014., ch.7–8
- Romer, D., & Chow, C. (1996). *Advanced macroeconomic theory*. McGraw-hill., ch. 1

#### **Дополнительная литература:**

- Acemoglu D. (2010) *Introduction to Modern Economic Growth*. Ch 2, 3
- Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2013). *Why nations fail: The origins of power, prosperity, and poverty*. Crown Business.
- Piketty, T. (2017). *Capital in the twenty-first century*. Harvard University Press.
- Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 107(2), 407-437.
- Harberger, A. C. (1998). A vision of the growth process. *The American Economic Review*, 88(1), 1-32.
- Hall, R. E., & Jones, C. I. (1999). Why do some countries produce so much more output per worker than others?. *The quarterly journal of economics*, 114(1), 83-116.

### **3. Теории эндогенного экономического роста**

Модель клубов конвергенции. Технологии как общественное благо. Барьеры для заимствования существующих технологий. Технологическая граница.

Модели горизонтальных и вертикальных инноваций. Критика Джонса. Стимулы к созданию инноваций. Модель созидательного разрушения. Эффект размера рынка.

#### **Основная литература:**

- Aghion, P. Howitt, P. (2008) *Economics of growth*. The MIT Press Ch. 3, 4, 7, 8, 9.

#### **Дополнительная литература:**

- Spence, M. (2011). *The next convergence: The future of economic growth in a multisppeed world*. Farrar, Straus and Giroux.
- Romer, Paul M. 'The origins of endogenous growth', *Journal of Economic Perspectives* 8(1) 1994, pp.3–22

### **4. Введение в теорию деловых циклов. Финансовые рынки и денежный рынок.**

Микроэкономические обоснования поведения потребителей. Товарный рынок. Кейнсианский крест. Кривая IS.

Роль финансовых рынков в макроэкономике. Фондовый рынок. Цена и доходность финансовых инструментов. Теория Q-Тобина. Гипотеза эффективности рынков. Условие отсутствия арбитража. Пузырь и доходность акций.

Определение денежных агрегатов. Понятие банковского мультипликатора. Спрос на деньги. Денежная масса и денежная база. Денежный мультипликатор. Инструменты монетарной политики. Количественная теория денег и равновесие на денежном рынке. Связь спроса на реальные денежные остатки и спроса на финансовые активы. Вывод кривой LM.

#### **Основная литература:**

- Romer, D., & Chow, C. (1996). *Advanced macroeconomic theory*. McGraw-hill., ch. 3, 8
- Mankiw N. G. *Principles of macroeconomics*. – Cengage Learning, 2014., ch.9–10, 17–19.

- Blanchard O. (2005, 2008, 2010, 2012) *Macroeconomics*, Pearson или Бланшар, О.(2015) *Макроэкономика*, М.: ВШЭ, гл.5

**Дополнительная литература:**

- Knoop, T. (2015) *Business Cycles Economics: Understanding Recessions and Depressions from Boom to Bust*, Praeger, ch.4,13
- Carlin, W and D. Soskice (2012, 2014) *Macroeconomics, Institutions, and the Financial System*, Oxford University Press, ch.2
- Ferguson, N. (2008). *The ascent of money: A financial history of the world*. Penguin.
- Rothbard, M. N. (2002). *History of Money and Banking in the United States: The Colonial Era to World War II*, A. Ludwig von Mises Institute.

**5. Кейнсианская теория деловых циклов в закрытой экономике**

Общее равновесие товарного и денежного рынков. Парадокс сбережений. Инвестиционная и ликвидная ловушки. «Новый курс». Модель IS-LM. Сравнительная статика в модели IS-LM. IS-LM как модель совокупного спроса. Иллюстрация рецессии с помощью модели IS-LM. Эффекты вытеснения и антивывтеснения. Эффективность фискальной и монетарной политики. Шоки в модели IS-LM.

Совокупный спрос и совокупное предложение. Модель AD-AS. Связь модели IS-LM и модели AD-AS.

Сеньораж и инфляция. Издержки и выгоды от инфляции. Эпизоды высокой инфляции и гиперинфляции, их причины и следствия.

Великая депрессия. Золотой стандарт. Монетарная и фискальная политика в период Великой депрессии. Динамика денежного мультипликатора и денежная политика во время Великой депрессии.

**Основная литература:**

- Romer, D., & Chow, C. (1996). *Advanced macroeconomic theory*. McGraw-hill., ch. 3
- Mankiw N. G. *Principles of macroeconomics*. – Cengage Learning, 2014., ch.9–11, 13.
- Blanchard O. (2005, 2008, 2010, 2012) *Macroeconomics*, Pearson или Бланшар, О.(2015) *Макроэкономика*, М.: ВШЭ, гл.5

**Дополнительная литература:**

- Knoop, T. (2015) *Business Cycles Economics: Understanding Recessions and Depressions from Boom to Bust*, Praeger, ch.4,13
- Carlin, W and D. Soskice (2012, 2014) *Macroeconomics, Institutions, and the Financial System*, Oxford University Press, ch.2
- Ferguson, N. (2008). *The ascent of money: A financial history of the world*. Penguin.
- Rothbard, M. N. (2002). *History of Money and Banking in the United States: The Colonial Era to World War II*, A. Ludwig von Mises Institute.

**6. Кейнсианская теория деловых циклов в открытой экономике**

Режимы валютного курса: de jure и de facto классификация. Валютный рынок при разных режимах валютного курса. Равновесие платежного баланса. Условие Маршалла–Лернера. Эффект Балласы–Самуэльсона. Вид кривой ВР в зависимости от степени мобильности капитала. Сравнительная статика в модели IS-LM-ВР. «Невозможная троица», «несостоятельный квартет».

Эффект перелёта. Модель Дорнбуша.

### **Основная литература:**

- Mankiw N. G. *Principles of macroeconomics*. – Cengage Learning, 2014., ch. 12.
- П.Р. Кругман, М. Обстфельд (1997) *Международная экономика. Теория и политика* М.: Экономический факультет МГУ, ЮНИТИ, гл. 18-21
- Blanchard O. (2005, 2008, 2010, 2012) *Macroeconomics*, Pearson или Бланшар, О.(2015) *Макроэкономика*, М.: ВШЭ, гл.20,21

### **Дополнительная литература:**

- Кноор, Т. (2015) *Buisiness Cycles Economics: Understanding Recessions and Depressions from Boom to Bust*, Praeger

## **7. Монетаризм, кривая Филлипса и роль ожиданий в макроэкономике**

Простая кривая Филлипса и критика Лукаса. Виды ожиданий: адаптивные, наивные, рациональные и прочие. Модифицированная кривая Филлипса. Монетаристская модель. Объяснение деловых циклов. Объяснение Великой депрессии. Выводы для экономической политики. Влияние монетаризма на современную макроэкономику. Издержки снижения инфляции. Коэффициент потерь. Компромиссный выбор между выпуском и инфляцией.

### **Основная литература:**

- Mankiw N. G. *Principles of macroeconomics*. – Cengage Learning, 2014., ch. 15.
- Romer, D., & Chow, C. (1996). *Advanced macroeconomic theory*. McGraw-hill., ch. 6

### **Дополнительная литература:**

- Rothbard, M. N. (2002). *History of Money and Banking in the United States: The Colonial Era to World War II*, A. Ludwig von Mises Institute.

## **8. Новые кейнсианцы: жесткости, фрикции и несовершенства рынков**

Теория реальных деловых циклов. Технологические шоки и шоки предложения в модели RBC. Нефтяной шок 1970-х и ОПЕК. Иллюстрация делового цикла в модели RBC.

Особенности новых кейнсианских моделей. Несовершенства товарного рынка. Номинальная и реальная жесткость. Номинальная жесткость на рынке труда: модели неверных представлений рабочих и модифицированная модель Лукаса. Издержки приспособления и номинальная жесткость на товарном рынке. Модель Фишера.

Реальные жесткости на товарном рынке. Новая кейнсианская теория деловых циклов. Монетарная и фискальная политика в новых кейнсианских моделях.

Объяснение субстандартного кризиса 2007-2008 гг.

### **Основная литература:**

- Mankiw N. G. *Principles of macroeconomics*. – Cengage Learning, 2014., ch. 14.
- Blanchard O. (2005, 2008, 2010, 2012) *Macroeconomics*, Pearson или Бланшар, О.(2015) *Макроэкономика*, М.: ВШЭ, гл.8,9
- Замулин, О. (2005). Реальные деловые циклы: их роль в истории макроэкономической мысли. *Вопросы экономики*, (1).

### **Дополнительная литература:**

- Кноор, Т. (2015) *Buisiness Cycles Economics: Understanding Recessions and Depressions from Boom to Bust*, Praeger, ch. 9
- Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2009). *This time is different: Eight centuries of financial folly*. Princeton university press.



## 9. Проблемы макроэкономической политики

Каналы монетарной трансмиссии. Влияние ожиданий на денежную политику. Динамическая непоследовательность. Делегирование. Репутация. Таргетирование денежной массы (ФРГ 1980-е гг.). Таргетирование инфляции (примеры Мексики, Бразилии и России). Правило Тейлора и монетарная политика в США.

Бюджетная политика. Взаимодействие фискальной и монетарной политики. Неприятная монетаристская арифметика. Вероятность дефолта и монетарная политика.

Нетрадиционная монетарная политика в условиях ловушки ликвидности: пример Японии.

Теория валютных кризисов. Модели валютного кризиса первого и второго поколения. Введение в основы моделей третьего поколения.

### Основная литература:

- Mankiw N. G. *Principles of macroeconomics*. – Cengage Learning, 2014., ch. 15-16.
- Blanchard O. (2005, 2008, 2010, 2012) *Macroeconomics*, Pearson или Бланшар, О.(2015) *Макроэкономика*, М.: ВШЭ, гл.23-26

### Дополнительная литература:

- Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2009). *This time is different: Eight centuries of financial folly*. Princeton university press
- Greenspan, A. (2008). *The age of turbulence: Adventures in a new world*. Penguin.
- Taylor, J. B. (1999). A historical analysis of monetary policy rules. In *Monetary policy rules* (pp. 319-348). University of Chicago Press.

## 8. Оценочные средства для текущего контроля и аттестации студента

### Задание 1.

Рассмотрим модель Солоу с производственной функцией следующего вида:

$$Y = \begin{cases} K^\alpha(AL)^{1-\alpha}, & \text{если } K \leq 8AL \\ 4K^\alpha(AL)^{1-\alpha}, & \text{если } K > 8AL \end{cases}$$

где  $Y$  – выпуск,  $K$  – капитал,  $L$  – труд,  $A$  – параметр производительности труда,  $\alpha = 1/3$  – эластичность выпуска по капиталу,  $s = 0.4$  – норма сбережений,  $\delta = 0.02$  – норма амортизации,  $n = 0.03$  – темп роста численности населения,  $g = 0.05$  – темп роста параметра производительности труда.

Найдите все стационарные значения капиталовооружённости эффективного труда. Проверьте на устойчивость. Предположим, что изначально  $k = 8$ . Пусть в силу изменений предпочтений потребителей норма сбережений растёт. Изобразите изменение на основной диаграмме Солоу и изобразите динамику следующих переменных:

- капиталовооружённость эффективного труда
- производная капиталовооружённости эффективного труда по времени,
- выпуск на единицу эффективного труда,
- потребление в расчёте на единицу эффективного труда,
- доходность капитала ( $r + \delta$ ),
- заработная плата на единицу эффективного труда  $w = \frac{W}{A}$

### Задание 2.

Рассмотрите модель с жёсткими ценами.

Долгосрочные уровни цен и валютного курса задаются следующими уравнениями:

$$\bar{s} = m - \frac{\alpha}{\delta} + \left( \frac{1-\gamma}{\delta} - \varphi \right) y + \left( \frac{\sigma}{\delta} + \lambda \right) i^f$$

$$\bar{p} = m - \varphi y + \lambda i^f$$

Динамика системы описывается следующими уравнениями:

Финансовый сектор:  $s_t$

$$= \left( 1 + \frac{1}{\lambda\theta} \right) m_t - \frac{1}{\lambda\theta} p_t + \left( \frac{1-\gamma}{\delta} - \varphi - \frac{\varphi}{\lambda\theta} \right) y_t + \left( \frac{\sigma}{\delta} + \lambda + \frac{1}{\theta} \right) i_t^f - \frac{\alpha}{\delta}$$

Реальный сектор:  $s_t = -\frac{\alpha}{\delta} - \frac{\sigma}{\lambda\delta} m_t + \left( 1 + \frac{\sigma}{\lambda\delta} \right) p_t + \left( \frac{1-\gamma}{\delta} + \frac{\sigma\varphi}{\lambda\delta} \right) y_t$

Предположим, что изначально экономика находилась в условиях паритета покупательной способности. Таргетируемый иностранным центральным банком уровень цен не меняется и равен 1 (логарифм цен за рубежом равен 0). Значения коэффициентов приведены в таблице:

$\alpha$	$\delta$	$\gamma$	$\sigma$	$\varphi$	$\lambda$	$\theta$
0,4	2	0,2	1,2	0,6	0,4	0,8

Предположим, что в некоторый момент времени  $t = 0$  происходит стихийное бедствие, которое приводит к падению потенциального уровня выпуска на 1 %. Отрадите динамику валютного курса на графиках в координатах  $(s - p)$ . Покажите «эффект перелёта» валютного курса в модели с жесткими ценами и последующий процесс его приспособления. Объясните полученный результат интуитивно. Выполняется ли Паритет Покупательной способности в новом равновесии? Объясните свой ответ. Посчитайте изменения краткосрочных и долгосрочных значений номинального валютного курса и уровня цен. Отметьте их на графиках.

### Задание 3.

15 марта 2017 года ФРС США объявила о проведении **сдерживающей** монетарной политики. Рассмотрим экономику Сингапура, для которой США является значимым финансовым партнёром. Предположим, что экономика Сингапура описывается стандартной моделью малой открытой экономики IS-LM-VP с **высокой** мобильностью капитала и **эффектом Пигу**: потребление помимо располагаемого дохода положительно зависит от реальных денежных остатков (денежной массы). Предположим также, что чистый экспорт Мексики не зависит от уровня выпуска США. Рассмотрите режимы:

- фиксированного валютного курса,
- плавающего валютного курса,

Как изменится величина совокупного выпуска, ставка процента и номинальный валютный курс Мексики в ответ на данное изменение? Покажите графически в осях  $(r - Y)$  и подробно объясните процесс перехода к новому равновесию.

### Задание 4.

Предположим, что центральный банк не знает точно, как формируются ожидания в стране. С вероятностью  $p$  ожидания могут формироваться как рациональные, с вероятностью  $(1 - p)$  это могут быть наивные ожидания.

Кривая Филлипса в экономике выглядит следующим образом:

$$\pi = \pi^e - \alpha(y - \bar{y}) + \varepsilon,$$

где  $\pi^e$  — инфляционные ожидания,  $\bar{y}$  — потенциальный уровень выпуска,  $\varepsilon \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$  — шок предложения. Функция потерь центрального банка задаётся следующей функцией:

$$L = 0.5\pi^2 + 0.5y^2$$

Найти уровни выпуска и инфляции, оптимальные для центрального банка.