

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 16.07.2025 10:30:56
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4f6c3ad1bf35f08

УП: 38.04.01
Экономика УСЭРТ
2025.plx

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФГБОУ ВО «ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ООП

Г.К. Лапушинская

27 марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

**Математическое моделирование социально-экономических
процессов**

Закреплена за кафедрой:	Государственного управления
Направление подготовки:	38.04.01 Экономика
Направленность (профиль):	Управление социально-экономическим развитием территорий
Квалификация:	Магистр
Форма обучения:	очная
Семестр:	2

Программу составил(и):

канд. экон. наук, доц., Баженова Татьяна Юрьевна

Тверь, 2025

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины (модуля):

Целью освоения дисциплины является: формирование систематизированного представления о математическом моделировании социально-экономических процессов и возможностях применения моделей в макроэкономическом анализе.

Задачи :

Задачами освоения дисциплины являются:

- сформировать представление о моделировании, как методе познания и процессе построения, изучения и применения модели;
- изучить основные модели сбалансированного развития макроэкономики и возможности их использования в разработке социально-экономической политики;
- получить навыки решения задач в области экономико-математического моделирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для успешного освоения учебной дисциплины в качестве входных знаний студент должен обладать базовой макроэкономической терминологией и представлениями об основных макроэкономических закономерностях, полученными в процессе освоения дисциплин

Макроэкономика (продвинутый уровень)

Экономика общественного сектора

Государственное регулирование экономики

Методология научно-проектной деятельности

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Прогнозирование национальной экономики

Научно-исследовательская работа

Преддипломная практика

Экономика города и управление муниципальным развитием

Повышение доступности и качества поддержки граждан путем цифровизации

Региональная экономика (продвинутый уровень)

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
самостоятельная работа	74

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1.3: Осуществляет анализ экономических процессов, опираясь на знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки

ОПК-1.5: Формирует выводы по возможностям решения конкретной практической и (или) исследовательской задачи с учетом знаний фундаментальной экономической науки

ОПК-3.1: Выявляет и обобщает результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями в рамках исследуемой темы

ПК-3.3: Оценивает наличие и последствия статистических закономерностей с применением соответствующих математических методов и информационных технологий

5. ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Виды контроля в семестрах:	
зачеты	2

6. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Язык преподавания: русский.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Сем.	Часов	Примечание
	Раздел 1. Понятие модели и подходы к моделированию				
1.1	Тема 1 Понятие модели и классификация моделей	Лек	2	1	
1.2	Тема 1 Понятие модели и классификация моделей	Пр	2	2	
1.3	Тема 1 Понятие модели и классификация моделей	Ср	2	10	
1.4	Тема 2 Классический и системный подходы к моделированию	Лек	2	2	
1.5	Тема 2 Классический и системный подходы к моделированию	Пр	2	1	
1.6	Тема 2 Классический и системный подходы к моделированию	Ср	2	10	
	Раздел 2. Статические модели макроэкономического равновесия				
2.1	Тема 3 Понятие и виды макроэкономического равновесия. Модель IS-LM (модель Хикса)	Лек	2	2	
2.2	Тема 3 Понятие и виды макроэкономического равновесия. Модель IS-LM (модель Хикса)	Пр	2	4	
2.3	Тема 3 Понятие и виды макроэкономического равновесия. Модель IS-LM (модель Хикса)	Ср	2	9	
2.4	Тема 4 Выводы из модели IS-LM	Лек	2	3	
2.5	Тема 4 Выводы из модели IS-LM	Пр	2	2	
2.6	Тема 4 Выводы из модели IS-LM	Ср	2	9	
	Раздел 3. Динамические модели макроэкономического равновесия				

3.1	Тема 5 Экономические циклы. Модель взаимодействия мультипликатора и акселератора (Модель Самуэльсона-Хикса)	Лек	2	2	
3.2	Тема 5 Экономические циклы. Модель взаимодействия мультипликатора и акселератора (Модель Самуэльсона-Хикса)	Пр	2	2	
3.3	Тема 5 Экономические циклы. Модель взаимодействия мультипликатора и акселератора (Модель Самуэльсона-Хикса)	Ср	2	9	
3.4	Тема 6 Модели равновесного роста экономики без технического прогресса. Модель Домара	Лек	2	2	
3.5	Тема 6 Модели равновесного роста экономики без технического прогресса. Модель Домара	Пр	2	2	
3.6	Тема 6 Модели равновесного роста экономики без технического прогресса. Модель Домара	Ср	2	9	
3.7	Тема 7 Модели равновесного роста экономики без технического прогресса. Модель Харрода	Лек	2	2	
3.8	Тема 7 Модели равновесного роста экономики без технического прогресса. Модель Харрода	Пр	2	2	
3.9	Тема 7 Модели равновесного роста экономики без технического прогресса. Модель Харрода	Ср	2	9	
3.10	Тема 8 Модели равновесного роста экономики с техническим прогрессом. Модель Солоу	Лек	2	3	
3.11	Тема 8 Модели равновесного роста экономики с техническим прогрессом. Модель Солоу	Пр	2	2	
3.12	Тема 8 Модели равновесного роста экономики с техническим прогрессом. Модель Солоу	Ср	2	9	

Список образовательных технологий

1	Дискуссионные технологии (форум, симпозиум, дебаты, аквариумная дискуссия, панельная дискуссия, круглый стол, фасилитированная и т.д.)
2	Информационные (цифровые) технологии
3	Технологии развития критического мышления
4	Методы группового решения творческих задач (метод Дельфи, метод 6–6, метод развивающей кооперации, мозговой штурм (метод генерации идей), нетворкинг и т.д.)
5	Дистанционные образовательные технологии Традиционная лекция

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И

ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Задания:

1). Задача. Экономика описана следующими данными: $\bar{C}=50$; $\bar{I}=266$; $h=1000$; $MPC=0,8$; $G=100$; $T=20$; $\bar{X}=100$; $m=0,3$; $n=1000$; $M=80$; $k=0,4$; $d=1600$.

Постройте графически кривые IS и LM и найдите равновесные доход и процентную ставку.

Рекомендации:

В графиках используйте следующий масштаб:

- ось Y: 1 клетка=200 единиц дохода;
- ось r: 1 клетка=5%;
- ось M/P: 1 клетка=40 денежных единиц;
- график модели «Крест Кейнса»: 6 на 6 клеток;
- график денежного рынка: по вертикали 5 клеток, по горизонтали 8 клеток (от 80 до 240 денежных единиц).

2) В модели взаимодействия мультипликатора и акселератора известны: предельная склонность к сбережению 0,2; величина акселератора 0,2.

Вопрос. Определите величину дискриминанта.

Напишите ответ: _____

Вопрос. Какие изменения ВВП (дохода Y) будут происходить в экономике?

- а) будут наблюдаться затухающие колебания Y
- б) будут наблюдаться взрывные колебания Y
- в) будут равномерные (с постоянной амплитудой) колебания Y
- г) изменения Y будут монотонными

3) В экономике трудовые ресурсы ежегодно увеличиваются на 5%; сбережения составляют 25% национального дохода.

Вопрос. Каким должен быть ежегодный прирост национального дохода для достижения динамического равновесия. напишите ответ): _____

Вопрос. Какой при этом должна быть средняя производительность капитала? (напишите ответ): _____

Задания:

1) Экономика описана следующими данными: $\bar{C}=175$; $\bar{I}=800$; $\bar{X}=40$; $MPC=0,9$; $h=1500$; $G=660$; $t=0,15$; $m=0,1$; $n=510$; $M=400$; $k=0,2$; $d=4800$. Величина экономического потенциала: $Y^*=4448$.

Найти:

1.1) Задача. Параметры совместного равновесия на рынках благ и денег;

1.2) Параметры фискальной политики государства, обеспечивающей полное использование экономического потенциала при сбалансированном бюджете, если финансирование государственных расходов осуществляется за счет:

а. Задача) профицита прошлых лет при сохранении неизменной ставки налогообложения;

б. Задача) налогов, собираемых в текущем периоде;

в. Задача) выпуска и продажи государственных облигаций.

2) Вопрос. В модели Хикса увеличение налогов приведет:

- а) к увеличению выпуска и снижению процентных ставок;
- б) к увеличению выпуска и росту процентных ставок;
- в) к снижению выпуска и снижению процентных ставок;
- г) к снижению выпуска и повышению процентных ставок;
- д) ни выпуск, ни ставка процента не изменятся.

3) Вопрос. Если фактический темп роста равен гарантированному и естественному, то, в соответствии с моделью Харрода, экономика будет находиться в

состоянии:

- а) равновесия при полном использовании капитала и наличии конъюнктурной безработицы
- б) равновесия при полной занятости труда и наличии неиспользуемого капитала
- в) равновесия при полной занятости труда и капитала
- г) нет правильного ответа

Задания:

1) Вопрос. Экономическая модель не является:

- а) инструментом для экономических прогнозов;
- б) идеальным типом экономики или политики, во имя которых мы должны работать;
- в) комплексом экономических принципов;
- г) объяснением, как функционирует экономика ее отдельные сектора.

2) Вопрос. При системном подходе к моделированию

- а) разработка начинается с формулировки цели функционирования реального объекта
- б) разработка начинается с выбора совокупности исходных данных, по которым ставятся цели моделирования
- в) движение происходит от частного к общему;

3) Вопрос. Модель Хикса предназначена для

- а) изучения условий динамического равновесия
- б) объяснения механизма среднесрочных циклов, механизма распространения импульсов, вызывающих колебания деловой активности
- в) изучения условий совместного равновесия на рынке благ и денег

Задания:

Примеры задач, решаемых в табличной форме в MS Excel:

1) Пусть экономика изначально находится в равновесии, $Y_0 = 1000$, $MPS=0,3$, $x = 2,3$.

Выполните с использованием MS Excel:

1. Вопрос. Определить равновесный (гарантированный) темп прироста объемов выпуска.
2. Отобразить динамику совокупных спроса и предложения в первые 10 периодов при следующих условиях:
 - а. Задача) соблюдается гарантированный темп прироста объемов выпуска, т.е. фактический и гарантированный темпы прироста равны;
 - б. Задача) фактический темп прироста объемов выпуска больше гарантированного на 0,1%;
 - в. Задача) фактический темп прироста объемов выпуска меньше гарантированного на 0,1%.
- 2) Изначально, в периоде 0, в экономике имеется 234 ед. капитала и 47 ед. труда. Условия производства представлены производственной функцией $Y_t = K_t^{0,25} L_t^{0,75}$. Темп прироста трудовых ресурсов равен 3% за период; население сберегает 10% национального дохода.

Выполните с использованием MS Excel:

1. Вопрос. Определите достигнуто ли в экономике динамическое равновесие.
2. Задача. Отобразите динамику дохода, средних инвестиций и сбережений в расчете на одного работника в первые 30 периодов при условии, что темп прироста трудовых ресурсов равен: а) 3%; б) 8%; в) 2,5%.
3. Вопрос. Если темп прироста трудовых ресурсов равен 2,5%, то при каком стартовом значении капитала в экономике наблюдалось бы динамическое равновесие? Почему необходимый объем стартового капитала увеличился?
4. Задача. Отобразите динамику дохода, средних инвестиций и сбережений в расчете на одного работника в первые 5 периодов при темпе прироста трудовых ресурсов 2,5% и стартовом значении капитала из третьего пункта.

Критерии оценивания и шкала оценивания

Все задания делятся на два вида: вопросы и задачи. В каждом задании указан его вид. Если вопрос предполагает выполнение вычислительных операций, то требуется представить расчеты.

Критерии оценивания вопросов:

Вопросы с одним правильным ответом

Отлично Студент отмечает правильный ответ и дает обоснование своего выбора

Хорошо Студент отмечает правильный ответ, но затрудняется обосновать свой выбор

Удовлетворительно Студент отмечает неправильный ответ, но обосновывает свой выбор

Неудовлетворительно Студент отмечает неправильный ответ

Вопросы с множественным выбором

Отлично Студент отмечает все правильные ответы, не отмечает неверные ответы, обосновывает свой выбор.

Хорошо Студент отмечает не все правильные ответы, при этом не отмечает неверные ответы, обосновывает свой выбор.

Удовлетворительно Студент отмечает правильные и неправильные ответы, но обосновывает свой выбор

Неудовлетворительно Студент не обосновывает свой выбор при любом соотношении правильных и неправильных ответов или не отмечает ни одного ответа

Вопросы с вычислениями

Отлично Студент дает правильный ответ и приводит верные расчетные формулы с правильно подставленными исходными данными

Хорошо Студент дает неправильный ответ, но приводит верные расчетные формулы с правильно подставленными исходными данными

Удовлетворительно Студент дает правильный ответ, но приводит неверные расчетные формулы или неправильно подставленные в формулу исходные данные или не приводит расчеты

Неудовлетворительно Студент дает неправильный ответ, приводит неверные расчетные формулы или неправильно подставленные в формулу исходные данные или не приводит расчеты

Критерии оценивания задач:

Шкала оценивания Критерии оценивания

Ход решения Количество правильных ответов в процентах от требуемых

Отлично Представлен верный ход решения 100%

Хорошо Представлен верный или частично верный (более половины правильных расчетов) ход решения 50-99%

Удовлетворительно Представлен верный или частично верный (более половины правильных расчетов) ход решения 0-49%

Неудовлетворительно Не представлен ход решения или представлено менее половины правильных расчетов 0-100%

8.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Типовое задание для оценивания результатов сформированности компетенции 1: ОПК -1 – Способен применять знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач

Индикатор - ОПК-1.3 Осуществляет анализ экономических процессов, опираясь на знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки

Задания:

Задача. Экономическая система описана следующими данными:

автономные инвестиции 2000; чувствительность инвестиций к процентной ставке 4000; автономное потребление 200; предельная склонность к потреблению 0,85; налоговые выплаты 500; государственные расходы 400; автономный чистый экспорт 100; чувствительность чистого экспорта к доходу 0,25; чувствительность чистого экспорта к процентной ставке 4000; чувствительность спекулятивного спроса на деньги к процентной ставке 3000; чувствительность транзакционного спроса на деньги к доходу 0,4; предложение денег 700; уровень цен 1.

Выполните:

- а) Запишите систему уравнений модели IS-LM с подставленными данными.
- б) Найдите уравнение кривой IS.
- в) Найдите уравнение кривой LM.
- г) Определите параметры совместного равновесия на рынках благ и денег.

Вопрос. Если предельная производительность капитала равна 0,8, а предельная норма потребления равна 0,7, то в соответствии с моделью Домара для достижения равновесного экономического роста темп прироста инвестиций должен составлять (напишите ответ)

Типовое задание для оценивания результатов сформированности компетенции 1: ОПК -1 – Способен применять знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач

Индикатор - ОПК-1.5 Формирует выводы по возможностям решения конкретной практической и (или) исследовательской задачи с учетом знаний фундаментальной экономической науки

Задания:

Вопрос. В соответствии с моделью IS-LM снижение ключевой ставки процента приведет:

- а) к увеличению выпуска и снижению процентных ставок;
- б) к увеличению выпуска и росту процентных ставок;
- в) к снижению выпуска и снижению процентных ставок;
- г) к снижению выпуска и повышению процентных ставок;
- д) ни выпуск, ни ставка процента не изменятся.

Вопрос. Если правительство увеличивает налоги, а целью ЦБ является поддержка неизменной процентной ставки, то, основываясь на модели IS-LM, ЦБ должен:

- а) увеличить денежное предложение;
- б) уменьшить денежное предложение;
- в) сначала увеличить, а потом уменьшить предложение денег;
- г) сначала уменьшить, а потом увеличить предложение денег;
- д) такая комбинация мер политики объективно невозможна.

Вопрос. Если в модели Солоу объем сбережений меньше объема инвестиций, необходимых для оснащения труда на уровне ft (т.е. поддержания капиталовооруженности труда на требуемом уровне), то:

- а) будет происходить равновесный рост с постоянной капиталовооруженностью и постоянной производительностью труда
- б) для поддержания равновесного роста нужно перейти к более капиталоемкой технологии;
- в) для поддержания равновесного роста нужно перейти к менее капиталоемкой технологии;

Типовое задание для оценивания результатов сформированности компетенции 2: ОПК -3 – Способен обобщать и критически оценивать научные исследования в экономике

Индикатор - ОПК-3.1 – Выявляет и обобщает результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями в рамках исследуемой темы

Задания:

Вопрос. Какую модель можно использовать для выявления условий и объяснения возможностей устойчивого равновесного экономического роста

- а) Модель «Крест Кейнса» б) Модель AD-AS
в) Модель Хикса г) Модель Солоу

Вопрос. Выберите верное утверждение:

- а) если предположения модели соответствуют реальному объекту в данной ситуации, то эти предположения необходимо сохранять неизменными во всех моделях данного реального объекта;
- б) если предположения модели не соответствуют реальному объекту в данной ситуации, то модельное представление объекта в сложившихся условиях принципиально невозможно;
- в) если предположения модели не соответствуют реальному объекту в данной ситуации, то модель нельзя применять для принятия управленческих решений в сложившихся условиях;

Типовое задание для оценивания результатов сформированности компетенции 3: ПК-3 - Способен сформировать аналитические материалы на основе обработки статистических данных

Индикатор - ПК-3.3 – Оценивает наличие и последствия статистических закономерностей с применением соответствующих математических методов и информационных технологий

Задания:

Вопрос. Пусть экономика изначально находится в равновесии при следующих параметрах: $Y_0 = 1000$, $MPS=0,3$, $x = 2,3$.

Определите равновесный (гарантированный) темп прироста объемов выпуска. Напишите ответ _____

Критерии оценивания и шкала оценивания

Все задания делятся на два вида: вопросы и задачи. В каждом задании указан его вид. Если вопрос предполагает выполнение вычислительных операций, то требуется представить расчеты.

Критерии оценивания вопросов:

Вопросы с одним правильным ответом

1 балл Студент отмечает правильный ответ и дает обоснование своего выбора

0,5 балла Студент отмечает правильный ответ, но затрудняется обосновать свой выбор

0,25 балла Студент отмечает неправильный ответ, но обосновывает свой выбор

0 баллов Студент отмечает неправильный ответ

Вопросы с множественным выбором

1 балл Студент отмечает все правильные ответы, не отмечает неверные ответы, обосновывает свой выбор.

0,5 балла Студент отмечает не все правильные ответы, при этом не отмечает неверные ответы, обосновывает свой выбор.

0,25 балла Студент отмечает правильные и неправильные ответы, но обосновывает свой выбор

0 баллов Студент не обосновывает свой выбор при любом соотношении правильных и неправильных ответов или не отмечает ни одного ответа

Вопросы с вычислениями

1 балл Студент дает правильный ответ и приводит верные расчетные формулы с правильно подставленными исходными данными

0,75 балла Студент дает неправильный ответ, но приводит верные расчетные формулы с правильно подставленными исходными данными

0,25 балла Студент дает правильный ответ, но приводит неверные расчетные формулы или неправильно подставленные в формулу исходные данные или не приводит расчеты

0 баллов Студент дает неправильный ответ, приводит неверные расчетные формулы или неправильно подставленные в формулу исходные данные или не приводит расчеты

Критерии оценивания задач:

Ход решения Количество правильных ответов в процентах от требуемых
2 балла Представлен верный ход решения 100%
1,5 балла Представлен верный или частично верный (более половины
правильных расчетов) ход решения 50-99%
1 балл 0-49%
0,5 балла Не представлен ход решения или представлено менее половины
правильных расчетов 50-99%
0 баллов 0-49%

Итоговая оценка выставляется, исходя из совокупного набранного количества баллов по всему заданию для промежуточной аттестации, следующим образом:
40-100% от максимально возможного числа баллов – зачтено
0-39% - не зачтено

8.3. Требования к рейтинг-контролю

Рейтинг не предусмотрен

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рекомендуемая литература

Основная

Шифр	Литература
Л.1.1	Кундышева, Суслаков, Математические методы и модели в экономике, Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2023, ISBN: 978-5-394-03138-0, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=431636
Л.1.2	Каштаева С. В., Математическая экономика, Пермь: ПГАТУ, 2020, ISBN: 978-5-94279-474-3, URL: https://e.lanbook.com/book/156707

Дополнительная

Шифр	Литература
Л.2.1	Морозова А. В., Мукутадзе М. А., Полтинников В. И., Математические модели в экономике. В 2 частях. Часть 2, Ростов-на-Дону: РГУПС, 2021, ISBN: 978-5-88814-959-1, URL: https://e.lanbook.com/book/191041
Л.2.2	Морозова А. В., Математические модели в экономике. В 2 частях. Часть 1, Ростов-на-Дону: РГУПС, 2020, ISBN: 978-5-88814-933-1, URL: https://e.lanbook.com/book/159404
Л.2.3	Бабешко, Бич, Орлова, Эконометрика и эконометрическое моделирование, Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, ISBN: 978-5-16-016417-5, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=418632
Л.2.4	Дубина, Основы математического моделирования социально-экономических процессов, Москва: Юрайт, 2024, ISBN: 978-5-534-00501-1, URL: https://urait.ru/bcode/536868
Л.2.5	Невежин, Богомоллов, Игровые модели для экономических задач, Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022, ISBN: 978-5-16-015007-9, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=397278

Л.2.6	Осипов, Лисичкин, Моделирование социальных явлений и процессов с применением математических методов, Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2022, ISBN: 978-5-91768-533-5, URL: https://znanium.com/catalog/document?id=400020
Л.2.7	Сидоров А. А., Салмина Н. Ю., Моделирование социально-экономических систем и процессов, Москва: ТУСУ, 2018, ISBN: , URL: https://e.lanbook.com/book/313151

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Базы данных официальной статистики Федеральной службы государственной статистики - http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/ :
Э2	Федеральный образовательный портал «Экономика Социология Менеджмент» - http://ecsocman.hse.ru :
Э3	База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет» - http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/ :
Э4	База данных Research Papers in Economics - https://edirc.repec.org/data/derasru.html :

Перечень программного обеспечения

1	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
2	Adobe Acrobat Reader
3	Google Chrome
4	VLC media player
5	Mozilla Firefox
6	Многофункциональный редактор ONLYOFFICE
7	ОС Linux Ubuntu

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1	БД Web of Science
2	БД Scopus
3	Репозиторий ТвГУ
4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (подписка на журналы)
5	ЭБС ТвГУ
6	ЭБС BOOK.ru
7	ЭБС «Лань»
8	ЭБС IPRbooks
9	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
10	ЭБС «ЮРАИТ»
11	ЭБС «ZNANIUM.COM»
12	СПС "ГАРАНТ"
13	ИПС «Законодательство России»

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудит-я	Оборудование
Б-221	комплект учебной мебели, переносной ноутбук, проектор, интерактивная доска
Б-228	комплект учебной мебели, переносной ноутбук, проектор, экран
Б-245	комплект учебной мебели, компьютеры, коммутатор

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Вопросы для подготовки зачету

Для всех моделей необходимо знать:

- предназначение модели;
- предположения (предпосылки) модели;
- итоговые уравнения или системы уравнений;
- выводы из модели.

Тема Понятие модели и моделирования

1. Понятие модели
2. Подходы к моделированию (классический и системный)
3. Классификация моделей
4. Параметры и переменные модели

Тема IS-LM модель (модель Хикса)

5. IS-LM модель
6. Использование IS-LM модели для оценки последствий государственного регулирования и изменения макроэкономических параметров.
7. Задачи на определение параметров рыночного равновесия в IS-LM модели

Тема Цикличность развития рыночной экономики. Модель взаимодействия мультипликатора и акселератора (Модель Самуэльсона – Хикса)

8. Понятие экономического цикла.
9. Эффект акселератора
10. Эффект мультипликатора
11. Модель взаимодействия мультипликатора и акселератора (Модель Самуэльсона – Хикса)
12. Задачи на определение параметров макроэкономики в определенный момент времени в модели Самуэльсона – Хикса (задачи, решаемые в табличной форме).
13. Задачи на характеристику экономической динамики (задачи на применение итогового уравнения модели $D = (MPC+x)^2 - 4x$)

Тема Модели равновесного роста экономики без технического прогресса.

14. Производственная функция Леонтьева и ее свойства
15. Модель Домара.
16. Модель Харрода.
17. Задачи на определение параметров макроэкономики в определенный момент времени в моделях Домара и Харрода (задачи, решаемые в табличной форме).
18. Задачи на характеристику экономической динамики, т.е. задачи на применение итоговых уравнений моделей: Домара; Харрода

Тема Неоклассические модели равновесного роста экономики. Модель Солоу.

19. Производственная функция Кобба-Дугласа и ее свойства

20. Модель Солоу.

21. Задачи на выводы из модели Солоу

2. Планы практических занятий

РАЗДЕЛ 1 Понятие модели и подходы к моделированию

Тема 1 Понятие модели и классификация моделей

1. Понятия модели и моделирования.

2. Этапы рассмотрения модели: предназначение модели; предположения (предпосылки) модели; формализованная математическая модель, уравнение модели (собственно сама модель); решение модели; итоговые уравнения или системы уравнений; выводы из модели.

3. Цикличность процесса моделирования.

4. Переменные модели.

5. Решение тестов по теме Понятия модели и моделирования

6. Классификация моделей по способу отражения действительности. По предназначению (т.е. по цели создания и применения). По способу логико-математического описания моделируемых экономических систем. По временному и пространственному признаку. По внутренней структуре модельного описания системы. По уровню моделируемого объекта в хозяйственной иерархии.

7. Привести пример для каждого вида моделей на основе знаний, полученных при освоении программы бакалавриата и дисциплин, изучаемых в первом семестре магистратуры.

Тема 2 Классический и системный подходы к моделированию

1. Понятие системы.

2. Этапы и особенности классического подхода к моделированию.

3. Этапы и особенности системного подхода к моделированию.

4. Отличительные черты классического и системного подходов к моделированию.

5. Рассмотрение классического и системного подходов на примере разработки структуры курсовой работы.

РАЗДЕЛ 2 Статические модели макроэкономического равновесия

Тема 3 Понятие и виды макроэкономического равновесия. Модель IS-LM (модель Хикса)

1. Понятие и виды макроэкономического равновесия: общего и частичного, устойчивое и неустойчивое, статическое и динамическое, краткосрочное и долгосрочное.

2. Предназначение, предположение и система уравнений модели IS-LM.

3. Графическое решение системы уравнений модели IS-LM, кривые IS и LM.

4. Задачи на аналитическое решение системы уравнений модели IS-LM.

Тема 4 Выводы из модели IS-LM

1. Инструменты фискальной и монетарной политик и их отражение в модели IS-LM. Сдвиги кривых IS и LM под влиянием политики государства.

2. Использование модели IS-LM для оценки последствий фискальной и монетарной политик в краткосрочном и долгосрочном периодах.

3. Тестовые вопросы на оценку последствий изменения макроэкономических параметров и сдвиги кривых IS и LM.

4. Эффективность фискальной и монетарной политик.

5. Ликвидная и инвестиционная ловушки.

6. Задачи на определение параметров экономической политики, направленной на достижение желаемого состояния экономики.

РАЗДЕЛ 3 Динамические модели макроэкономического равновесия

Тема 5 Экономические циклы. Модель взаимодействия мультипликатора и акселератора (Модель Самуэльсона-Хикса)

1. Понятие экономического цикла. Эффект мультипликатора. Эффект акселератора.

2. Модель взаимодействия мультипликатора и акселератора (Модель Самуэльсона-Хикса).

3. Выводы из модели Самуэльсона-Хикса.

4. Задачи на определение величины дохода в модели Самуэльсона-Хикса

Тема 6 Модели равновесного роста экономики без технического прогресса. Модель

Домара

1. Предназначение и предположения модели Домара.

2. Уравнение и решение модели Домара.

3. Выводы из модели Домара.

4. Задачи на определение динамики совокупного спроса и предложения в модели

Домара

Тема 7 Модели равновесного роста экономики без технического прогресса. Модель

Харрода

1. Предназначение и предположения модели Харрода.

2. Уравнение и решение модели Харрода.

3. Выводы из модели Харрода.

4. Задачи на определение динамики совокупного спроса и предложения в модели

Харрода

Тема 8 Модели равновесного роста экономики с техническим прогрессом. Модель

Солоу

1. Предназначение и предположения модели Солоу.

2. Построение и решение модели Солоу.

3. Выводы из модели Солоу.

4. Задачи на определение динамики дохода, инвестиций и сбережений в модели

Солоу.

5. Изменение нормы сбережений и применение «золотого правила накопления» в

модели Солоу.

3. Темы для самостоятельного изучения, реферирования

Самостоятельному изучению подлежат вопросы:

- Вопрос из темы 1: Классификация моделей

- Вопрос из темы 3: Понятие и виды макроэкономического равновесия

- Вопрос из темы 5: Понятие экономического цикла.

- Вопрос из темы 5: Эффект мультипликатора.

К практическим занятиям по темам 3, 5-8 обучающиеся готовят рефераты. Рефераты по каждой теме готовят все обучающиеся, обсуждение рефератов проводится в форме дискуссии. Тематика рефератов:

- «Исторические сведения о разработке и практическое значение модели Хикса»

- «Исторические сведения о разработке и практическое значение модели

Самуэльсона-Хикса»

- «Исторические сведения о разработке и практическое значение модели

Домара»

- «Исторические сведения о разработке и практическое значение модели

Харрода»

- «Исторические сведения о разработке и практическое значение модели Солоу»

4. Методические указания к выполнению реферативных работ

Цель реферативной работы: подготовка к освоению материала по теме.

Задачи реферативной работы:

- возможности использования социально-экономических математических модели для решения управленческих задач, в том числе в области прогнозирования социально-экономического развития территорий

- ознакомиться с необходимостью разработки модели;

- отметить какие модели, помимо рассматриваемой, разрабатывались для

решения данной проблемы;

- выявить на какие вопросы позволила ответить модель;

- рассмотреть вопросы практического применения модели, какой критике модель

подвергалась;

- ознакомится с историей и сферой деятельности автора модели.
- Требования к выполнению и оформлению реферативной работы:
- объем – не более 5 страниц;
 - шрифт Times New Roman, 14, интервал 1,5;
 - список использованных источников и ссылки с указанием страниц – обязательны.