



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель образовательной программы

А.С. Величко

«09» июля 2015 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио заведующего кафедрой  
математических методов в экономике

А.С. Величко

«09» июля 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
Математические модели и методы макроэкономики  
Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика  
профиль «Математические методы в экономике»  
**Форма подготовки очная**

курс 1,2 семестр 2,5,6

лекции 108 час.

практические занятия 108 час.

лабораторные работы 0 час.

в том числе с использованием МАО лек. 0 час. / пр. 18 час. / лаб. 0 час.

всего часов аудиторной нагрузки 216 час.

в том числе с использованием МАО 18 час.

самостоятельная работа 144 час.

в том числе на подготовку к экзамену 54 час.

контрольные работы (количество) 9

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет 5 семестр

экзамен 2,6 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 № 208

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры математических методов в экономике, протокол № 17 от «09» июля 2015 г.

Врио заведующего кафедрой математических методов в экономике, к.ф.-м.н., доцент А.С. Величко

Составитель:

доцент кафедры математических методов в экономике к.ф.-м.н., доцент А.С. Величко

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Математические модели и методы макроэкономики» предназначена для студентов направления подготовки 01.03.04 «Прикладная математика», профиль «Математические методы в экономике».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единицы (360 часов). Дисциплина реализуется на 1, 3 курсах во 2-м, 5-м и 6-м семестрах. Дисциплина входит в обязательные дисциплины вариативной части блока «Дисциплины (модули)».

Особенности построения курса: лекции (108 часов), практические занятия (108 часов), самостоятельная работа (90 часов), подготовка к экзамену (54 часа).

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: математические модели и методы, возникающие в теории национальных счетов, совокупного спроса, потребления, инвестиций, совокупного предложения и рынка труда, денежного обращения, международной торговли и внешнеторговой политики, экономического роста, макроэкономических циклов, государственной экономической политики.

Цель – разработка и исследование математических методов и моделей объектов, систем и процессов экономики на макроуровне, предназначенных для проведения анализа и подготовки решений в сфере экономической и управленческой деятельности.

### **Задачи:**

- развитие способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;
- развитие способности определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений;
- развитие готовности применять математический аппарат для решения поставленных задач, способностью применить соответствующую процессу математическую модель и проверить

ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов.

Для успешного изучения дисциплины «Математические модели и методы макроэкономики» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью и готовностью применять методы алгебры и начал анализа по темам: решение систем линейных уравнений, построение графиков функций, преобразования функций и их графическое отображение, вычисление производных.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК 3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знает	закономерности функционирования современной экономики на макроуровне
	Умеет	анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на макроуровне
	Владеет	методологией макроэкономического исследования
ПК-7 - способностью определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений	Знает	основные понятия, категории и инструменты макроэкономической теории
	Умеет	анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей на макроуровне
	Владеет	современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на макроуровне
ПК-10 - готовностью применять математический аппарат для решения поставленных задач, способностью применить соответствующую процессу математическую модель и	Знает	стандартные теоретические математические модели макроэкономического анализа
	Умеет	выявлять проблемы макроэкономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных

проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов		социально-экономических последствий
	Владеет	методами и приемами анализа макроэкономических явлений и процессов с помощью математических моделей

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Математические модели и методы макроэкономики» применяются неимитационные методы активного/интерактивного обучения: выполнение проектов с использованием компьютерных технологий и специализированного программного обеспечения.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **МОДУЛЬ 1. (36 часов)**

#### **Раздел I. Система национальных счетов (10 часов)**

##### **Тема 1. Введение в макроэкономику (2 часа)**

Предмет макроэкономики как раздела экономической теории. Макроэкономические показатели. Методы макроэкономического анализа. Различия микро- и макроэкономического подходов. Модель кругооборота доходов и продуктов на макроуровне.

##### **Тема 2. Валовой внутренний (ВВП) и национальный (ВНП) продукт, методы измерения ВВП и ВНП (6 часов)**

Валовой внутренний и национальный продукт. Метод расчета ВВП по добавленной стоимости. Метод расчета ВВП (ВНП) по расходам. Метод расчета ВВП (ВНП) по доходам.

##### **Тема 3. Структура национального дохода (2 часа)**

Внутренние сбережения и инвестиции частного и государственного секторов экономики. Реальный и номинальный ВВП. Ценовые индексы.

#### **Раздел II. Платежный баланс и валютный рынок (6 часов)**

#### **Тема 4. Платежный баланс (4 часа)**

Платежный баланс национальной экономики. Национальные и международные сбережения и инвестиции.

#### **Тема 5. Валютный рынок (2 часа)**

Понятие реального и номинального валютного и обменного курса. Движение валютных потоков. Равновесие на валютном рынке. Взаимовлияние валютного курса и экспортно-импортных потоков.

### **Раздел III. Теория и модели совокупного спроса (12 часов)**

#### **Тема 6. Рынок товаров и услуг (4 часа)**

Простая кейнсианская модель совокупного спроса и предложения. Равновесие рынка товаров и услуг. Мультипликационные эффекты расходов. Кривая «Investment-Savings».

#### **Тема 7. Денежное обращение (4 часа)**

Платежные средства, деньги и их функции. Денежные агрегаты. Свойства и виды денег. Банковская система. Предложение денег. Денежные мультипликаторы. Спрос на деньги. Равновесие на денежном рынке в кейнсианской и неоклассической моделях. Уравнение обмена. Кривая «Liquidity-Money».

#### **Тема 8. Фискально-бюджетная и кредитно-денежная государственная экономическая политика в простой модели совокупного спроса (4 часа)**

Модель «IS-LM». Экспансионистская и ограничительная фискально-бюджетная и кредитно-денежная государственная экономическая политика. «Ловушка ликвидности» и «инвестиционная ловушка». Функция совокупного спроса. Эффекты Пигу, Кейнса, Фишера. Государственная экономическая политика и ее влияние на совокупный спрос.

### **Раздел IV. Теория и модели совокупного предложения (4 часа)**

#### **Тема 9. Рынок труда (2 часа)**

Рынок труда и его показатели. Спрос на труд. Предложение труда в кейнсианской и неоклассической моделях.

#### **Тема 10. Совокупное предложение (2 часа)**

Кривые среднесрочного и долгосрочного совокупного предложения. Сдвиги и эластичность кривых совокупного предложения.

## **Раздел V. Модель совокупного спроса и предложения (4 часа)**

### **Тема 11. Равновесие совокупного спроса и предложения (2 часа)**

Влияние взаимодействия совокупного спроса и предложения на макроэкономические показатели. Государственная экономическая политика в модели совокупного спроса и предложения.

### **Тема 12. Макроэкономические колебания совокупного спроса (2 часа)**

Закон Оукена. Кривая Филлипса. Проблема краткосрочного выбора между инфляцией и безработицей в экономике.

## **МОДУЛЬ 2. (36 часов)**

### **Раздел I. Совокупный спрос: потребление (12 часов)**

#### **Тема 1. Некейнсианский подход к моделированию потребительских расходов (2 часа)**

Критика кейнсианской теории потребления: парадоксы Кузнецца. Теория абсолютного дохода. Теория относительного дохода.

#### **Тема 2. Модель межвременного выбора Фишера (4 часа)**

Многопериодная модель оптимизации выбора между настоящим и будущим потреблением. Сравнительная статика изменений процентной ставки и доходов.

#### **Тема 3. Гипотеза жизненного цикла (2 часа)**

Концепция Модильяни о распределении доходов во времени. Связь модели жизненного цикла с некейнсианским подходом.

#### **Тема 4. Гипотеза перманентного дохода (2 часа)**

Концепция Фридмана о постоянном и временном доходе. Связь модели перманентного дохода с некейнсианским подходом.

#### **Тема 5. Неоклассическая модель потребления и сбережений (2 часа)**

Оптимизация выбора между трудовым временем и безработицей. Сравнительная статика изменений процентной ставки и доходов.

## **Раздел II. Совокупный спрос: инвестиции (10 часов)**

### **Тема 6. Неоклассические модели инвестиционных расходов (5 часов)**

Оптимизация стоимости фирмы. «q-теория» Тобина. Межвременной выбор между потреблением и инвестициями.

### **Тема 7. Кейнсианская концепция инвестиций (2 часа)**

Концепция приведенной стоимости инвестиционного проекта. Связь стоимости капитала и платы за его аренду.

### **Тема 8. Моделирование инвестиций в запасы (1 час)**

Теория «наивного» акселератора. Подход «гибкого» акселератора.

### **Тема 9. Инвестиции в капитальное (жилищное) строительство (2 часа)**

Модель вторичного и первичного рынка жилья. Сравнительная статика изменений процентной ставки и доходов.

## **Раздел III. Международная торговля и внешнеторговая политика (14 часов)**

### **Тема 10. Базовая неоклассическая модель международной торговли (4 часа)**

Теория абсолютных преимуществ А. Смита. Теория сравнительных преимуществ Д. Рикардо.

### **Тема 11. Распределение выигрышей от внешней торговли и распределение доходов (2 часа)**

Анализ изменений «излишков» потребителей и производителей. Анализ суммарных выигрышей стран.

### **Тема 12. Модель международной торговли с различными факторами производства (4 часа)**

Основные положения и выводы модели Хекшера-Олина. Теорема Столпера-Самуэльсона. Теорема Рыбчинского и «голландская болезнь».

### **Тема 13. Тарифные методы регулирования международной торговли (2 часа)**

Импортные пошлины. Пошлины на экспорт.

### **Тема 14. Нетарифные методы регулирования международной торговли**

**(1 час)**

Квотирование. Экспортные субсидии. Эмбарго.

**Тема 15. Таможенные союзы и международная торговля (1 час)**

Анализ эффекта роста торговли с членами таможенного союза. Анализ эффекта свертывания торговли со странами, не входящими в таможенный союз.

**МОДУЛЬ 3. (36 часов)**

**Раздел I. Макроэкономическая политика в открытой экономике (8 часов)**

**Тема 1. Неоклассическая модель IS-LM и платежный баланс (1 час)**

Модель «IS-LM» и мировые торгово-финансовые потоки. Кривая платежного баланса.

**Тема 2. Модель Манделла-Флеминга «открытой» экономики и государственная экономическая политика (5 часов)**

Абсолютная международная мобильность капитала и режим фиксированного валютного курса. Абсолютная международная мобильность капитала и режим плавающего валютного курса. Абсолютная международная немобильность капитала.

**Тема 3. Макроэкономическая политика «большой» экономики (2 часа)**

Влияние кредитно-денежной и фискально-бюджетной политики «большой» экономики на «малую» экономику. «Защитные» меры «малых» экономик от отрицательных последствий макроэкономической политики «большой» экономики.

**Тема 4. Модели оптимального выбора инструментов государственной экономической политики (2 часа)**

«Внешнее» и «внутреннее» равновесие в модели Свона. Бюджетно-налоговая и кредитно-денежная политика в модели Манделла.

**Раздел II. Макроэкономические колебания (10 часов)**

**Тема 5. Основные положения теории экономических циклов (2 часа)**



Тренд и циклическая составляющая макроэкономических колебаний. Типы и виды экономических циклов. Классификация макроэкономических переменных по отношению к показателям экономических циклов.

#### **Тема 6. Модели Самуэльсона-Хикса и Тевеса (4 часа)**

Моделирование процессов «мультипликатора» и «акселератора». Модель экономических циклов с денежным рынком.

#### **Тема 7. Теория экономических ожиданий и динамическое совокупное предложение (1 час)**

Адаптивные и рациональные ожидания. Закон Оукена, кривая Филлипса и совокупное предложение с ожиданиями.

#### **Тема 8. Монетаристская концепция цикла Лейдлера (3 часа)**

Динамическая модель номинальных и реальных макроэкономических показателей. Характеристики фаз цикла в модели Лейдлера.

### **Раздел III. Экономический рост (12 часов)**

#### **Тема 9. Основные положения теории долгосрочного экономического роста (2 часа)**

Факторы влияния на долгосрочный экономический тренд. Концепция «остатка Солоу». Виды технического прогресса.

#### **Тема 10. Модель Харрода-Домара (1 час)**

«Гарантированный» темп роста в модели Харрода-Домара. Устойчивость долгосрочного равновесия и равновесный темп роста.

#### **Тема 11. Модель Солоу-Свана (5 часов)**

Основные положения модели роста с экзогенным техническим прогрессом. Уравнение динамики капиталовооруженности. Сравнительная статика нормы сбережений и темпа роста населения. Оптимизация потребления на душу населения и «золотое правило» накопления.

#### **Тема 12. Модель Гудвина (2 часа)**

Динамическая модель процессов экономического роста и колебаний. Характеристики фаз цикла в модели Гудвина.

#### **Тема 13. Модели роста с эндогенным техническим прогрессом (2 часа)**

Моделирование технического прогресса. Модель человеческого капитала и инвестиций в общественный сектор экономики.

#### **Раздел IV. Антиинфляционная государственная экономическая политика (6 часов)**

##### **Тема 14. Бюджетно-налоговая политика, сеньораж и инфляция (2 часа)**

Факторы возникновения гиперинфляции и методы ее снижения. Сеньораж и инфляционный налог. Последствия финансирования государственного долга за счет денежной эмиссии. Эффект Сарджента-Уоллеса. Эффект Оливера-Танзи. Принцип эквивалентности Рикардо.

##### **Тема 15. Кредитно-денежная политика и инфляция (2 часа)**

Инфляция в динамической модели совокупного спроса и предложения. «Монетарный импульс» в динамической модели инфляции с ожиданиями.

##### **Тема 16. Антиинфляционная политика (2 часа)**

«Шоковая» терапия и «градуалистский» подход в борьбе с гиперинфляцией. Модель сокращения инфляции Барро-Гордона.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Практические занятия (108 часов)**

#### **МОДУЛЬ 1. (36 часов)**

##### **Занятие 1. Введение в макроэкономику (2 часа)**

1. Предмет макроэкономики как раздела экономической теории.
2. Макроэкономические показатели.
3. Методы макроэкономического анализа.
4. Различия микро- и макроэкономического подходов.
5. Модель кругооборота доходов и продуктов на макроуровне.

##### **Занятие 2. Валовой внутренний (ВВП) и национальный (ВНП) продукт, методы измерения ВВП и ВНП (6 часов)**

1. Валовой внутренний и национальный продукт.
2. Метод расчета ВВП по добавленной стоимости.
3. Метод расчета ВВП (ВНП) по расходам.
4. Метод расчета ВВП (ВНП) по доходам.

### **Занятие 3. Структура национального дохода (2 часа)**

1. Внутренние сбережения и инвестиции частного и государственного секторов экономики.
2. Реальный и номинальный ВВП.
3. Ценовые индексы.

### **Занятие 4. Платежный баланс (4 часа)**

1. Платежный баланс национальной экономики.
2. Национальные и международные сбережения и инвестиции.

### **Занятие 5. Валютный рынок (2 часа)**

1. Понятие реального и номинального валютного и обменного курса.
2. Движение валютных потоков.
3. Равновесие на валютном рынке.
4. Взаимовлияние валютного курса и экспортно-импортных потоков.

### **Занятие 6. Рынок товаров и услуг (4 часа)**

1. Простая кейнсианская модель совокупного спроса и предложения.
2. Равновесие рынка товаров и услуг.
3. Мультипликационные эффекты расходов.
4. Кривая «Investment-Savings».

### **Занятие 7. Денежное обращение (4 часа)**

1. Платежные средства, деньги и их функции.
2. Денежные агрегаты.
3. Свойства и виды денег.
4. Банковская система.
5. Предложение денег.
6. Денежные мультипликаторы.
7. Спрос на деньги.

8. Равновесие на денежном рынке в кейнсианской и неоклассической моделях.

9. Уравнение обмена.

10. Кривая «Liquidity-Money».

### **Занятие 8. Фискально-бюджетная и кредитно-денежная государственная экономическая политика в простой модели совокупного спроса (4 часа)**

1. Модель «IS-LM».

2. Экспансионистская и ограничительная фискально-бюджетная и кредитно-денежная государственная экономическая политика.

3. «Ловушка ликвидности» и «инвестиционная ловушка».

4. Функция совокупного спроса.

5. Эффекты Пигу, Кейнса, Фишера.

6. Государственная экономическая политика и ее влияние на совокупный спрос.

### **Занятие 9. Рынок труда (2 часа)**

1. Рынок труда и его показатели.

2. Спрос на труд.

3. Предложение труда в кейнсианской и неоклассической моделях.

### **Занятие 10. Совокупное предложение (2 часа)**

1. Кривые среднесрочного и долгосрочного совокупного предложения.

2. Сдвиги и эластичность кривых совокупного предложения.

### **Занятие 11. Равновесие совокупного спроса и предложения (2 часа)**

1. Влияние взаимодействия совокупного спроса и предложения на макроэкономические показатели.

2. Государственная экономическая политика в модели совокупного спроса и предложения.

### **Занятие 12. Макроэкономические колебания совокупного спроса (2 часа)**

1. Закон Оукена.

2. Кривая Филлипса.

3. Проблема краткосрочного выбора между инфляцией и безработицей в экономике.

## **МОДУЛЬ 2. (36 часов)**

### **Занятие 1. Неокейнсианский подход к моделированию потребительских расходов (2 часа)**

1. Критика кейнсианской теории потребления: парадоксы Кузнецца.
2. Теория абсолютного дохода.
3. Теория относительного дохода.

### **Занятие 2. Модель межвременного выбора Фишера (4 часа)**

1. Многопериодная модель оптимизации выбора между настоящим и будущим потреблением.
2. Сравнительная статика изменений процентной ставки и доходов.

### **Занятие 3. Гипотеза жизненного цикла (2 часа)**

1. Концепция Модильяни о распределении доходов во времени.
2. Связь модели жизненного цикла с неокейнсианским подходом.

### **Занятие 4. Гипотеза перманентного дохода (2 часа)**

1. Концепция Фридмана о постоянном и временном доходе.
2. Связь модели перманентного дохода с неокейнсианским подходом.

### **Занятие 5. Неоклассическая модель потребления и сбережений (2 часа)**

1. Оптимизация выбора между трудовым временем и безработицей.
2. Сравнительная статика изменений процентной ставки и доходов.

### **Занятие 6. Неоклассические модели инвестиционных расходов (5 часов)**

1. Оптимизация стоимости фирмы.
2. «q-теория» Тобина.
3. Межвременной выбор между потреблением и инвестициями.

### **Занятие 7. Кейнсианская концепция инвестиций (2 часа)**

1. Концепция приведенной стоимости инвестиционного проекта.
2. Связь стоимости капитала и платы за его аренду.

### **Занятие 8. Моделирование инвестиций в запасы (1 час)**

1. Теория «наивного» акселератора.
2. Подход «гибкого» акселератора.

**Занятие 9. Инвестиции в капитальное (жилищное) строительство (2 часа)**

1. Модель вторичного и первичного рынка жилья.
2. Сравнительная статика изменений процентной ставки и доходов.

**Занятие 10. Базовая неоклассическая модель международной торговли (4 часа)**

1. Теория абсолютных преимуществ А. Смита.
2. Теория сравнительных преимуществ Д. Рикардо.

**Занятие 11. Распределение выигрышей от внешней торговли и распределение доходов (2 часа)**

1. Анализ изменений «излишков» потребителей и производителей.
2. Анализ суммарных выигрышей стран.

**Занятие 12. Модель международной торговли с различными факторами производства (4 часа)**

1. Основные положения и выводы модели Хекшера-Олина.
2. Теорема Столпера-Самуэльсона.
3. Теорема Рыбчинского и «голландская болезнь».

**Занятие 13. Тарифные методы регулирования международной торговли (2 часа)**

1. Импортные пошлины.
2. Пошлины на экспорт.

**Занятие 14. Нетарифные методы регулирования международной торговли (1 час)**

1. Квотирование.
2. Экспортные субсидии.
3. Эмбарго.

**Занятие 15. Таможенные союзы и международная торговля (1 час)**

1. Анализ эффекта роста торговли с членами таможенного союза.

2. Анализ эффекта свертывания торговли со странами, не входящими в таможенный союз.

### **МОДУЛЬ 3. (36 часов)**

#### **Занятие 1. Неоклассическая модель IS-LM и платежный баланс (1 час)**

1. Модель «IS-LM» и мировые торгово-финансовые потоки.
2. Кривая платежного баланса.

#### **Занятие 2. Модель Манделла-Флеминга «открытой» экономики и государственная экономическая политика (5 часов)**

1. Абсолютная международная мобильность капитала и режим фиксированного валютного курса.
2. Абсолютная международная мобильность капитала и режим плавающего валютного курса.
3. Абсолютная международная немобильность капитала.

#### **Занятие 3. Макроэкономическая политика «большой» экономики (2 часа)**

1. Влияние кредитно-денежной и фискально-бюджетной политики «большой» экономики на «малую» экономику.
2. «Защитные» меры «малых» экономик от отрицательных последствий макроэкономической политики «большой» экономики.

#### **Занятие 4. Модели оптимального выбора инструментов государственной экономической политики (2 часа)**

1. «Внешнее» и «внутреннее» равновесие в модели Свона.
2. Бюджетно-налоговая и кредитно-денежная политика в модели Манделла.

#### **Занятие 5. Основные положения теории экономических циклов (2 часа)**

1. Тренд и циклическая составляющая макроэкономических колебаний.
2. Типы и виды экономических циклов.
3. Классификация макроэкономических переменных по отношению к показателям экономических циклов.

### **Занятие 6. Модели Самуэльсона-Хикса и Тевеса (4 часа)**

1. Моделирование процессов «мультипликатора» и «акселератора».
2. Модель экономических циклов с денежным рынком.

### **Занятие 7. Теория экономических ожиданий и динамическое совокупное предложение (1 час)**

1. Адаптивные и рациональные ожидания.
2. Закон Оукена, кривая Филлипса и совокупное предложение с ожиданиями.

### **Занятие 8. Монетаристская концепция цикла Лейдлера (3 часа)**

1. Динамическая модель номинальных и реальных макроэкономических показателей.
2. Характеристики фаз цикла в модели Лейдлера.

### **Занятие 9. Основные положения теории долгосрочного экономического роста (2 часа)**

1. Факторы влияния на долгосрочный экономический тренд.
2. Концепция «остатка Солоу».
3. Виды технического прогресса.

### **Занятие 10. Модель Харрода-Домара (1 час)**

1. «Гарантированный» темп роста в модели Харрода-Домара.
2. Устойчивость долгосрочного равновесия и равновесный темп роста.

### **Занятие 11. Модель Солоу-Свана (5 часов)**

1. Основные положения модели роста с экзогенным техническим прогрессом.
2. Уравнение динамики капиталовооруженности.
3. Сравнительная статика нормы сбережений и темпа роста населения.
4. Оптимизация потребления на душу населения и «золотое правило» накопления.

### **Занятие 12. Модель Гудвина (2 часа)**

1. Динамическая модель процессов экономического роста и колебаний.
2. Характеристики фаз цикла в модели Гудвина.

### **Занятие 13. Модели роста с эндогенным техническим прогрессом (2 часа)**

1. Моделирование технического прогресса.



2. Модель человеческого капитала и инвестиций в общественный сектор экономики.

#### **Занятие 14. Бюджетно-налоговая политика, сеньораж и инфляция (2 часа)**

1. Факторы возникновения гиперинфляции и методы ее снижения.
2. Сеньораж и инфляционный налог.
3. Последствия финансирования государственного долга за счет денежной эмиссии.
4. Эффект Сарджента-Уоллеса.
5. Эффект Оливера-Танзи
6. Принцип эквивалентности Рикардо.

#### **Занятие 15. Кредитно-денежная политика и инфляция (2 часа)**

1. Инфляция в динамической модели совокупного спроса и предложения.
2. «Монетарный импульс» в динамической модели инфляции с ожиданиями.

#### **Занятие 16. Антиинфляционная политика (2 часа)**

1. «Шоковая» терапия и «градуалистский» подход в борьбе с гиперинфляцией.
2. Модель сокращения инфляции Барро-Гордона.

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

#### **САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Математические модели и методы макроэкономики» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

#### **IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

Контролируемые разделы дисциплины, этапы формирования компетенций, виды оценочных средств, зачетно-экзаменационные материалы, комплекты оценочных средств для текущей аттестации, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

#### **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Агапова, Т. А. Макроэкономика [Электронный ресурс] : учебник / Т. А. Агапова, С. Ф. Серёгина. - 10-е изд., перераб. и доп. - М.: МФПУ Синергия, 2013. - 560 с. - (Университетская серия). Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=451271>.

2. Макроэкономика: практикум / Р.М. Нуреев, - М.: Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 400 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=517569>.

##### **Дополнительная литература**

*(печатные и электронные издания)*

1. Тюрина А.Д. Макроэкономика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тюрина А.Д., Шилина С.А.— Электрон. текстовые данные.—

Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6296..>

2. Седов В.В. Макроэкономика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Седов В.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2011.— 761 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/761>.

3. Макроэкономика [Электронный ресурс]: курс интенсивной подготовки/ И.В. Новикова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, Тетралит, 2013.— 303 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28113>.

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

#### **«Интернет»**

1. Официальный сайт Фонда Альфреда Нобеля.  
URL: [http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/economic-sciences/](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/).
2. Федеральный образовательный портал «Экономика, социология, менеджмент». URL: <http://ecsocman.hse.ru/>.
3. Параметры макроэкономического регулирования РФ. URL: <http://www.consultant.ru/law/ref/stavki/>.
4. Сайт Центрального банка Российской Федерации.  
URL: <http://www.cbr.ru/>.
5. Сайт Федеральной службы государственной статистики.  
URL: <http://www.gks.ru/>.

### **Перечень дополнительных информационно-методических материалов**

1. Туманова Е. А., Шагас Н. Л. Макроэкономика. Элементы продвинутого подхода : Учебник. - М. : Инфра-М, 2011. - (Серия «Учебники экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова»).

2. Туманова Е. А., Шагас Н. Л. Макроэкономика-2 : Учебник. - М. : Издательство Московского университета, 2006. - (Серия «Классический университетский учебник»).
3. Тарасевич Л. С., Гребенников П. И., Леусский А. И., Макроэкономика. - М. : Юрайт, 2012. – Режим доступа: [http://economicus.ru/site/grebenikov/E\\_Macro/index.html](http://economicus.ru/site/grebenikov/E_Macro/index.html).
4. Миклашевская Н. А., Холопов А. В. Международная экономика. 4-е изд. – М. : Дело и сервис, 2008. – (Серия «Учебники МГУ им. М.В. Ломоносова»).
5. Киреев А. П. Международная экономика. В 2-х ч. - М. : Международные отношения, 1997-2001.
6. Абель Э., Бернанке Б. Макроэкономика. - 5-е изд. - СПб. : Питер Пресс, 2010. - (Классика МВА).
7. (Бур) Бурда М., Виплош Ч. Макроэкономика : европейский текст. – СПб : Судостроение, 1998.
8. (Сакс) Сакс Дж., Ларрен Ф. Макроэкономика : глобальный подход. – М. : Дело, 1996.
9. Киреев А. П. Прикладная макроэкономика : Учебник. – М. : Международные отношения, 2006.
10. Кругман П., Обстфельд М. Международная экономика. – СПб : Питер, 2004.
11. Shone R. Economic dynamics phase diagrams and their economic application. 2 ed., Cambridge University Press, 2002.
12. Личная страница Величко А.С. в сети Интернет. Раздел «Для студентов». – Режим доступа: [http://iacr-web.dvo.ru/lab\\_11/oxho/Velichko/student.html](http://iacr-web.dvo.ru/lab_11/oxho/Velichko/student.html).

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины, описание последовательности действий обучающихся**

Освоение дисциплины следует начинать с изучения рабочей учебной программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам. Обязательно следует учитывать рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью рекомендуемой основной литературы. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Подготовку к началу обучения включает несколько необходимых пунктов:

1) Необходимо создать для себя рациональный и эмоционально достаточный уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.

2) Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.

3) Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари, справочники и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.

4) Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на работу с источниками и литературой по дисциплине, представить этот план в наглядной форме (график работы с датами) и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и «аврала» в предсессионный период. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.

### **Рекомендации по работе с литературой**

1) Всю учебную литературу желательно изучать «под конспект». Чтение литературы, не сопровождаемое конспектированием, даже пусть самым кратким – бесполезная работа. Цель написания конспекта по дисциплине – сформировать навыки по поиску, отбору, анализу и формулированию учебного материала. Эти навыки обязательны для любого специалиста с высшим образованием независимо от выбранной специальности.

2) Написание конспекта должно быть творческим – нужно не переписывать текст из источников, но пытаться кратко излагать своими словами содержание ответа, при этом максимально структурируя конспект, используя символы и условные обозначения. Копирование и «заучивание» неосмысленного текста трудоемко и по большому счету не имеет большой познавательной и практической ценности.

3) При написании конспекта используется тетрадь, поля в которой обязательны. Страницы нумеруются, каждый новый вопрос начинается с нового листа, для каждого экзаменационного вопроса отводится 1-2 страницы конспекта. На полях размещается вся вспомогательная информация – ссылки, вопросы, условные обозначения и т.д.

4) В итоге данной работы «идеальным» является полный конспект по программе дисциплины, с выделенными определениями, узловыми

пунктами, примерами, неясными моментами, проставленными на полях вопросами.

5) При работе над конспектом обязательно выявляются и отмечаются трудные для самостоятельного изучения вопросы, с которыми уместно обратиться к преподавателю при посещении установочных лекций и консультаций, либо в индивидуальном порядке.

6) При чтении учебной и научной литературы всегда следить за точным и полным пониманием значения терминов и содержания понятий, используемых в тексте. Всегда следует уточнять значения по словарям или энциклопедиям, при необходимости записывать.

7) При написании учебного конспекта обязательно указывать все прорабатываемые источники, автор, название, дата и место издания, с указанием использованных страниц.

### **Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине: экзамену (зачету)**

К аттестации допускаются студенты, которые систематически в течение всего семестра посещали и работали на занятиях и показали уверенные знания в ходе выполнении практических заданий и лабораторных работ.

Непосредственная подготовка к аттестации осуществляется по вопросам, представленным в рабочей учебной программе. Тщательно изучите формулировку каждого вопроса, вникните в его суть, составьте план ответа. Обычно план включает в себя:

— определение сущности рассматриваемого вопроса, основных положений, утверждений, определение необходимости их доказательства;

— запись обозначений, формул, необходимых для полного раскрытия вопроса;

— графический материал (таблицы, рисунки, графики), необходимые для раскрытия сущности вопроса;

— роль и значение рассматриваемого материала для практической деятельности, примеры использования в практической деятельности.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима лекционная аудитория мультимедийного типа (мультимедийный проектор, настенный экран, документ-камера).





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
по дисциплине «Математические модели и методы макроэкономики»  
Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика  
профиль «Математические методы в экономике»  
Форма подготовки очная

Владивосток  
2015

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
	МОДУЛЬ 1		45 часов	
1	4 неделя	Повторение теоретического и практического материала дисциплины, заслушиваемого и конспектируемого в ходе аудиторных занятий; изучение основной и дополнительной литературы, указанной в рабочей учебной программе дисциплины, самоконтроль ответов на основные проблемные вопросы по темам лекций	10 часов	Собеседование
2	6 неделя	Самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях	5 часов	Проект
3	10 неделя	Повторение теоретического и практического материала дисциплины, заслушиваемого и конспектируемого в ходе аудиторных занятий; изучение основной и дополнительной литературы, указанной в рабочей учебной программе дисциплины, самоконтроль ответов на основные проблемные вопросы по темам лекций	10 часов	Собеседование
4	12 неделя	Самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях	5 часов	Проект
5	16 неделя	Повторение теоретического и практического материала дисциплины, заслушиваемого и конспектируемого в ходе аудиторных занятий; изучение основной и дополнительной	10 часов	Собеседование

		литературы, указанной в рабочей учебной программе дисциплины, самоконтроль ответов на основные проблемные вопросы по темам лекций		
6	18 неделя	Самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях	5 часов	Проект
	МОДУЛЬ 2		36 часов	
1	4 неделя	Повторение теоретического и практического материала дисциплины, заслушиваемого и конспектируемого в ходе аудиторных занятий; изучение основной и дополнительной литературы, указанной в рабочей учебной программе дисциплины, самоконтроль ответов на основные проблемные вопросы по темам лекций	8 часов	Собеседование
2	6 неделя	Самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях	4 часа	Проект
3	10 неделя	Повторение теоретического и практического материала дисциплины, заслушиваемого и конспектируемого в ходе аудиторных занятий; изучение основной и дополнительной литературы, указанной в рабочей учебной программе дисциплины, самоконтроль ответов на основные проблемные вопросы по темам лекций	8 часов	Собеседование
4	12 неделя	Самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях	4 часа	Проект
5	16 неделя	Повторение теоретического и практического материала дисциплины, заслушиваемого и	8 часов	Собеседование

		конспектируемого в ходе аудиторных занятий; изучение основной и дополнительной литературы, указанной в рабочей учебной программе дисциплины, самоконтроль ответов на основные проблемные вопросы по темам лекций		
6	18 неделя	Самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях	4 часа	Проект
	МОДУЛЬ 3		9 часов	
1	4 неделя	Повторение теоретического и практического материала дисциплины, заслушиваемого и конспектируемого в ходе аудиторных занятий; изучение основной и дополнительной литературы, указанной в рабочей учебной программе дисциплины, самоконтроль ответов на основные проблемные вопросы по темам лекций	2 часа	Собеседование
2	6 неделя	Самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях	1 час	Проект
3	10 неделя	Повторение теоретического и практического материала дисциплины, заслушиваемого и конспектируемого в ходе аудиторных занятий; изучение основной и дополнительной литературы, указанной в рабочей учебной программе дисциплины, самоконтроль ответов на основные проблемные вопросы по темам лекций	2 часа	Собеседование
4	12 неделя	Самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях	1 час	Проект

5	16 неделя	Повторение теоретического и практического материала дисциплины, заслушиваемого и конспектируемого в ходе аудиторных занятий; изучение основной и дополнительной литературы, указанной в рабочей учебной программе дисциплины, самоконтроль ответов на основные проблемные вопросы по темам лекций	2 часа	Собеседование
6	18 неделя	Самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях	1 час	Проект

## Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

### 1. Совокупный спрос: потребление

1) В соответствии с гипотезой жизненного цикла индивид хочет спланировать свое потребление на дальнейшие 8 лет жизни, 5 лет работая и 3 - не работая. Доходы, которые планирует получать индивид в течение 5 лет работы, приведены в следующей таблице:

год	1	2	3	4	5
доход (в год)	10	10	40	30	30

Определить:

а) планируемое потребление и сбережения (в год) с учетом возможности беспроцентного заимствования и того, что сбережения не приносят дополнительного процентного дохода.

б) решить задачу а) в условиях невозможности заимствования и того, что сбережения не приносят дополнительного процентного дохода.

в) решить задачу а) в условиях того, что начальное богатство индивида равно 15.

### 2. Совокупный спрос: инвестиции

1) Пусть начальный капитал компании равен 20, производственная функция задана в виде  $y=N^{0,25}+K^{0,75}$ , где N - количество используемого труда, K - количество используемого капитала, ставка реальной зарплаты равна 0,25, процентная ставка равна 20%, доля амортизации капитала равна 0,05. Определите оптимальный объем инвестиций.

2) Оцените прибыльность инвестиционного проекта компании, собирающейся взять кредит в банке в размере 80000 руб. под 25% годовых,

если внедрение проекта будет приносить в течение двух последующих лет 62500 руб.

### 3. Совокупное предложение

1) Построить функцию спроса на труд, если производственная функция от количества используемого труда  $L$  имеет вид  $y=9L-0,5L^2$ . Пусть функция предложения труда имеет вид  $L^s=2W-P$ . Построить кривую совокупного предложения.

2) Опишите эффекты воздействия на рынок труда следующих событий:

а) повысилась производительность труда

б) увеличилось участие женщин на рынке труда

в) минимальный уровень заработной платы превышает равновесный

### 4. Теория международной торговли. Внешнеторговая политика.

1) Пусть страна А затрачивает 150 ден. ед. на производство 1т стали и 100 ден. ед. на производство 1т сахара. Страна Б затрачивает 120 ден. ед. на производство 1т стали и 120 ден. ед. на производство 1т сахара.

а) Какая из стран обладает абсолютным преимуществом по производству стали? сахара?

б) Какая из стран обладает сравнительным преимуществом по производству стали? сахара?

в) В каких пределах может установиться относительная цена 1т стали при установлении торговых отношений между странами А и Б?

2) В производстве зерна и сахара в двух странах используются 2 фактора производства: земля и труд. В обеих странах технология такова, что в производстве зерна более интенсивно используется земля, а в производстве сахара - труд. При этом в стране А наблюдается относительный избыток

земли, а в стране Б - труда при прочих равных условиях. Какую структуру внутреннего производства и внешнеторговой специализации предсказывает теория Хекшера-Олина? Как распределятся доходы владельцев земли и работников в производстве зерна и сахара в обеих странах в краткосрочном периоде (при немобильности факторов между отраслями) и долгосрочном периоде при изменении предложения труда (при мобильности этого фактора между отраслями и странами)?

#### 5. *Макроэкономическая политика в открытой экономике*

1) Проанализируйте эффективность фискально-бюджетной экспансии в открытой экономике с абсолютной мобильностью капитала и фиксированным обменным курсом.

2) Каковы последствия для малой экономики, ориентированной на экспорт, с режимом фиксированного обменного курса и абсолютной мобильностью капитала в случае спада на мировом рынке спроса на ее товары?

#### 6. *Экономический рост*

1) Выберите один правильный ответ. В модели Солоу к увеличению темпов долгосрочного экономического роста приведет

- а) политика, направленная на увеличение сбережений
- б) увеличение нормы амортизации
- в) кредитно-денежная экспансия
- г) политика, стимулирующая рождаемость

2) Рассмотрите модель Солоу с производственной функцией  $y=K^{0.5}L^{0.5}$ . Пусть норма сбережения равна 30%, темп роста населения равен 1%, а норма амортизации составляет 2%. Вычислить равновесную капиталовооруженность и равновесный выпуск на душу населения.



7. *Модели циклов и экономического роста (практическое задание)*

Практическое задание состоит в написании программы с помощью Excel, Maple, Mathematica, в которой демонстрируется работа какой-либо из моделей макроэкономических колебаний или роста. Программа должна предусматривать возможность изменения параметров. Необходимо построить графики фазовых портретов динамической системы.

8. *Кредитно-денежная, бюджетно-налоговая и антиинфляционная государственная экономическая политика государства.*

1) В модели Баумоля-Тобина рассмотрите эффекты следующих событий на спрос на реальные денежные остатки:

- а) рост реальных доходов на 10%
- б) рост процентной ставки на 10%

2) Дайте определение сеньоража. Какой уровень инфляции можно ожидать в экономике, финансирующей государственный дефицит в размере 10% ВВП? (скорость обращения денег равна 3).

## **Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы**

Самостоятельная работа включает в себя повторение теоретического и практического материала дисциплины, заслушиваемого и конспектируемого в ходе аудиторных занятий; изучение основной и дополнительной литературы, указанной в рабочей учебной программе дисциплины, самоконтроль ответов на основные проблемные вопросы по темам занятий; самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях.

Результаты самостоятельной работы представляются и оформляются в виде ответов на основные положения теоретического и практического материала дисциплины по темам; письменного разбора процесса решения практических заданий и задач; собственных действий, осуществляемых в ходе выполнения лабораторных работ.

В случае подготовки слайдов для защиты проекта, они должны быть контрастными (рекомендуется черный цвет шрифта на светлом фоне), кегль текста слайдов – не менее 22pt, заголовков – 32pt. Основная цель использования слайдов - служить вспомогательным инструментом к подготовленному выступлению, цитирование больших фрагментов текста на слайдах не допускается. Приветствуется использование рисунков, графиков, таблиц, интерактивного материала, однако, следует предусмотреть выбор цвета и толщину линий.

Слайды должны содержать титульный лист, цели и задачи (не более 2-х слайдов с обзором актуальности, новизны, теоретической и практической значимости работы), основные публикации с их кратким обзором (1-2 слайда), формальную постановку задачи и формулировку моделей (1-2 слайда), краткое тезисное (!) изложение ключевых положений работы (разумное количество слайдов с учетом общего времени выступления), заключение (с изложением результатов работы, подведением выводов, обсуждением практического использования работы, возможностей проведения дальнейших исследований и разработок в данной области).

Как правило, 12-15 слайдов оказывается достаточным для полного представления работы.

### **Критерии оценки выполнения самостоятельной работы**

Общие критерии оценки выполнения самостоятельной работы – правильность ответов на вопросы по темам теоретической части дисциплины, верность получаемых ответов в ходе решения практических

заданий и задач, достижение правильного результата при осуществлении собственных действий по лабораторным работам.

Оценивание знаний в форме собеседования проводится по критериям:

- логичность изложения, знание и понимание основных аспектов и дискуссионных проблем по теме;
- владение методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов по теме.

Оценивание знаний в форме проекта проводится по критериям:

- завершенность и полнота выполненных заданий в рамках проекта;
- владение методами и приемами решения конкретных задач;
- качество оформления письменного отчета в соответствии с правилами и стандартами оформления.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине «Математические модели и методы макроэкономики»  
Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика  
профиль «Математические методы в экономике»  
Форма подготовки очная

Владивосток  
2015

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по дисциплине «Математические модели и методы макроэкономики»**

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОК 3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знает	закономерности функционирования современной экономики на макроуровне
	Умеет	анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на макроуровне
	Владеет	методологией макроэкономического исследования
ПК-7 - способностью определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений	Знает	основные понятия, категории и инструменты макроэкономической теории
	Умеет	анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей на макроуровне
	Владеет	современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на макроуровне
ПК-10 - готовностью применять математический аппарат для решения поставленных задач, способностью применить соответствующую процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов	Знает	стандартные теоретические математические модели макроэкономического анализа
	Умеет	выявлять проблемы макроэкономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий
	Владеет	методами и приемами анализа макроэкономических явлений и процессов с помощью математических моделей

## МОДУЛЬ 1.

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Система национальных счетов, платежный баланс и валютный рынок	ОК-3	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 1-12
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1-5
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1-5
		ПК-7	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 1-12
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1-5
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1-5
		ПК-10	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 1-12
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1-5
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1-5
2	Теория и модели совокупного спроса	ОК-3	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 13-24
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 6-10
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 6-10
		ПК-7	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 13-24
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 6-10
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 6-10
		ПК-10	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 13-24
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 6-10
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 6-10
3	Теория и модели совокупного предложения	ОК-3	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 25-30
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 11-12
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 11-12
		ПК-7	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 25-30
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 11-12
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 11-12
		ПК-10	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 25-30
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 11-12
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 11-12

## МОДУЛЬ 2.

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Совокупный спрос: потребление	ОК-3	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 1-4
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1-5
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1-5
		ПК-7	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 1-4
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1-5

			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1-5
		ПК-10	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 1-4
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1-5
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1-5
2	Совокупный спрос: инвестиции	ОК-3	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 5-9
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 6-9
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 6-9
		ПК-7	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 5-9
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 6-9
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 6-9
		ПК-10	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 5-9
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 6-9
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 6-9
3	Международная торговля и внешнеторговая политика	ОК-3	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 10-13
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 10-15
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 10-15
		ПК-7	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 10-13
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 10-15
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 10-15
		ПК-10	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 10-13
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 10-15
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 10-15

### МОДУЛЬ 3.

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование		
			текущий контроль		промежуточная аттестация
1	Макроэкономическая политика в открытой экономике	ОК-3	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 1-4
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1-4
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1-4
		ПК-7	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 1-4
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1-4
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1-4
		ПК-10	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 1-4
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1-4
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 1-4
2	Макроэкономические колебания	ОК-3	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 5-8
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 5-8
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 5-8
		ПК-7	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 5-8
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 5-8
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 5-8

3	Экономический рост и антиинфляционная государственная экономическая политика	ПК-10	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 5-8
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 5-8
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 5-8
		ОК-3	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 9-18
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 9-16
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 9-16
		ПК-7	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 9-18
			Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 9-16
			Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 9-16
ПК-10	Знает	Собеседование (УО-1)	Экзамен, вопросы 9-18		
	Умеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 9-16		
	Владеет	Проект (ПР-9)	Экзамен, проект 9-16		



## Зачетно-экзаменационные материалы

### Вопросы для подготовки к зачету/экзамену

по дисциплине «Математические модели и методы макроэкономики»

#### МОДУЛЬ 1.

1. Введение в макроэкономику.
2. Модель кругооборота доходов и продуктов на макроуровне.
3. Валовой внутренний (ВВП) и национальный (ВНП) продукт.
4. Метод расчета ВВП по добавленной стоимости.
5. Метод расчета ВВП (ВНП) по расходам.
6. Метод расчета ВВП (ВНП) по доходам.
7. Внутренние сбережения и инвестиции частного и государственного секторов экономики.
8. Реальный и номинальный ВВП, ценовые индексы.
9. Платежный баланс национальной экономики.
10. Национальные и международные сбережения и инвестиции.
11. Понятие реального и номинального валютного и обменного курса, равновесие на валютном рынке.
12. Взаимовлияние валютного курса и экспортно-импортных потоков.
13. Равновесие рынка товаров и услуг.
14. Мультипликационные эффекты расходов.
15. Кривая «Investment-Savings».
16. Деньги и их свойства, виды, функции.
17. Предложение денег, денежные мультипликаторы.
18. Спрос на деньги.
19. Равновесие на денежном рынке в кейнсианской и неоклассической моделях. Уравнение обмена.
20. Кривая «Liquidity-Money».
21. Экспансионистская и ограничительная фискально-бюджетная государственная экономическая политика в модели «IS-LM».

22. Экспансионистская и ограничительная кредитно-денежная государственная экономическая политика в модели «IS-LM».
23. «Ловушка ликвидности» и «инвестиционная ловушка».
24. Функция совокупного спроса, эффекты Пигу, Кейнса, Фишера.
25. Рынок труда и его показатели.
26. Спрос на труд.
27. Предложение труда в кейнсианской и неоклассической моделях.
28. Кривые среднесрочного и долгосрочного совокупного предложения.
29. Государственная экономическая политика в модели совокупного спроса и предложения.
30. Закон Оукена, кривая Филлипса, проблема краткосрочного выбора между инфляцией и безработицей в экономике.

## МОДУЛЬ 2.

1. Модель межвременного выбора Фишера для потребления.
2. Гипотеза жизненного цикла для моделирования потребления.
3. Гипотезы перманентного дохода для моделирования потребления.
4. Неоклассическая функция потребления.
5. Неоклассическая модель автономных инвестиций, теория q-Тобина.
6. Модель межвременного выбора между потреблением и инвестициями.
7. Кейнсианская модель автономных инвестиций и концепция «NPV».
8. Индуцированные инвестиции, принцип акселератора и инвестиции в запасы.
9. Инвестиции в капитальное строительство, анализ рынка жилья.
10. Принципы абсолютного и сравнительного преимущества в теории международной торговли. Выигрыши производителей и потребителей в результате развития свободной международной торговли в странах-торговых партнерах.
11. Теория Хекшера-Олина международной торговли. Распределение выигрыша от установления внешнеторговых связей между владельцами

различных факторов производства (теорема Столпера-Самуэльсона). Влияние роста предложения факторов производства (теорема Рыбчинского и «голландская болезнь»).

12. Влияние импортных и экспортных пошлин на развитие международной торговли и выигрыши потребителей и производителей в странах-торговых партнерах. Анализ вступления страны в таможенный союз.

13. Анализ влияние квот и нетарифных мер регулирования международной торговли на развитие международной торговли и выигрыши потребителей и производителей в странах-торговых партнерах.

### МОДУЛЬ 3.

1. Макроэкономическая политика в «малой» открытой экономике. Случай абсолютной мобильности капитала и режима фиксированного номинального обменного курса.

2. Макроэкономическая политика в «малой» открытой экономике. Случай абсолютной мобильности капитала и режима плавающего обменного курса.

3. Макроэкономическая политика в «малой» открытой экономике. Случай абсолютной немобильности капитала и режима фиксированного номинального обменного курса.

4. Макроэкономическая политика в «большой» открытой экономике и ее влияние на «малые» страны.

5. Модель макроэкономических колебаний Самуэльсона-Хикса.

6. Модель макроэкономических колебаний Тевеса.

7. Динамическая функция совокупного предложения. Теория ожиданий.

8. Монетаристская теория цикла Лейдлера.

9. Понятие экономического роста, виды технического прогресса, остаток Солоу.

10. Условие равновесного роста в модели Солоу (без технического прогресса).

11. Влияние изменения темпа роста населения и нормы сбережений на равновесный рост в модели Солоу.
12. Оптимизация потребления в модели Солоу. «Золотое правило» накопления.
13. Условие равновесного роста в модели Солоу с техническим прогрессом.
14. Модель макроэкономической динамики Гудвина.
15. Проблемы финансирования дефицита государственного бюджета. Теорема Сарджента-Уоллеса. Эффект Оливера-Танзи.
16. Сеньораж и инфляционный налог. Принцип эквивалентности Рикардо.
17. Монетарный импульс в динамической модели инфляции.
18. Антиинфляционная политика. Модель Барро-Гордона.

## **Комплекты оценочных средств для текущей аттестации**

### **Вопросы для собеседования**

по дисциплине «**Математические модели и методы макроэкономики**»

#### МОДУЛЬ 1.

1. Предмет макроэкономики как раздела экономической теории.
2. Макроэкономические показатели.
3. Методы макроэкономического анализа.
4. Различия микро- и макроэкономического подходов.
5. Модель кругооборота доходов и продуктов на макроуровне.
6. Валовой внутренний и национальный продукт.
7. Метод расчета ВВП по добавленной стоимости.
8. Метод расчета ВВП (ВНП) по расходам.
9. Метод расчета ВВП (ВНП) по доходам.
10. Внутренние сбережения и инвестиции частного и государственного секторов экономики.
11. Реальный и номинальный ВВП.
12. Ценовые индексы.
13. Платежный баланс национальной экономики.
14. Национальные и международные сбережения и инвестиции.
15. Понятие реального и номинального валютного и обменного курса.
16. Движение валютных потоков.
17. Равновесие на валютном рынке.
18. Взаимовлияние валютного курса и экспортно-импортных потоков.
19. Простая кейнсианская модель совокупного спроса и предложения.
20. Равновесие рынка товаров и услуг.
21. Мультипликаторные эффекты расходов.
22. Кривая «Investment-Savings».
23. Платежные средства, деньги и их функции.
24. Денежные агрегаты.

- 25.Свойства и виды денег.
- 26.Банковская система.
- 27.Предложение денег.
- 28.Денежные мультипликаторы.
- 29.Спрос на деньги.
- 30.Равновесие на денежном рынке в кейнсианской и неоклассической моделях.
- 31.Уравнение обмена.
- 32.Кривая «Liquidity-Money».
- 33.Модель «IS-LM».
- 34.Экспансионистская и ограничительная фискально-бюджетная и кредитно-денежная государственная экономическая политика.
- 35.«Ловушка ликвидности» и «инвестиционная ловушка».
- 36.Функция совокупного спроса.
- 37.Эффекты Пигу, Кейнса, Фишера.
- 38.Государственная экономическая политика и ее влияние на совокупный спрос.
- 39.Рынок труда и его показатели.
- 40.Спрос на труд.
- 41.Предложение труда в кейнсианской и неоклассической моделях.
- 42.Кривые среднесрочного и долгосрочного совокупного предложения.
- 43.**Сдвиги и эластичность кривых совокупного предложения.
- 44.Влияние взаимодействия совокупного спроса и предложения на макроэкономические показатели.
- 45.Государственная экономическая политика в модели совокупного спроса и предложения.
- 46.Закон Оукена.
- 47.Кривая Филлипса.
- 48.Проблема краткосрочного выбора между инфляцией и безработицей в экономике.

## МОДУЛЬ 2.

1. Критика кейнсианской теории потребления: парадоксы Кузнецца.
2. Теория абсолютного дохода.
3. Теория относительного дохода.
4. Многопериодная модель оптимизации выбора между настоящим и будущим потреблением.
5. Сравнительная статика изменений процентной ставки и доходов.
6. Концепция Модильяни о распределении доходов во времени.
7. Связь модели жизненного цикла с неокейнсианским подходом.
8. Концепция Фридмана о постоянном и временном доходе.
9. Связь модели перманентного дохода с неокейнсианским подходом.
10. Оптимизация выбора между трудовым временем и безработицей.
11. Сравнительная статика изменений процентной ставки и доходов.
12. Оптимизация стоимости фирмы.
13. «q-теория» Тобина.
14. Межвременной выбор между потреблением и инвестициями.
15. Концепция приведенной стоимости инвестиционного проекта.
16. Связь стоимости капитала и платы за его аренду.
17. Теория «наивного» акселератора.
18. Подход «гибкого» акселератора.
19. Модель вторичного и первичного рынка жилья.
20. Сравнительная статика изменений процентной ставки и доходов.
21. Теория абсолютных преимуществ А. Смита.
22. Теория сравнительных преимуществ Д. Рикардо.
23. Анализ изменений «излишков» потребителей и производителей.
24. Анализ суммарных выигрышей стран.
25. Основные положения и выводы модели Хекшера-Олина.
26. Теорема Столпера-Самуэльсона.
27. Теорема Рыбчинского и «голландская болезнь».

- 28.Импортные пошлины.
- 29.Пошлины на экспорт.
- 30.Квотирование.
- 31.Экспортные субсидии.
- 32.Эмбарго.
- 33.Анализ эффекта роста торговли с членами таможенного союза.
- 34.Анализ эффекта свертывания торговли со странами, не входящими в таможенный союз.

### МОДУЛЬ 3.

1. Модель «IS-LM» и мировые торгово-финансовые потоки.
2. Кривая платежного баланса.
3. Абсолютная международная мобильность капитала и режим фиксированного валютного курса.
4. Абсолютная международная мобильность капитала и режим плавающего валютного курса.
5. Абсолютная международная немобильность капитала.
6. Влияние кредитно-денежной и фискально-бюджетной политики «большой» экономики на «малую» экономику.
7. «Защитные» меры «малых» экономик от отрицательных последствий макроэкономической политики «большой» экономики.
8. «Внешнее» и «внутреннее» равновесие в модели Свона.
9. Бюджетно-налоговая и кредитно-денежная политика в модели Манделла.
- 10.Тренд и циклическая составляющая макроэкономических колебаний.
- 11.Типы и виды экономических циклов.
- 12.Классификация макроэкономических переменных по отношению к показателям экономических циклов.
- 13.Моделирование процессов «мультипликатора» и «акселератора».
- 14.Модель экономических циклов с денежным рынком.
- 15.Адаптивные и рациональные ожидания.



16. Закон Оукена, кривая Филлипса и совокупное предложение с ожиданиями.
17. Динамическая модель номинальных и реальных макроэкономических показателей.
18. Характеристики фаз цикла в модели Лейдлера.
19. Факторы влияния на долгосрочный экономический тренд.
20. Концепция «остатка Солоу».
21. Виды технического прогресса.
22. «Гарантированный» темп роста в модели Харрода-Домара.
23. Устойчивость долгосрочного равновесия и равновесный темп роста.
24. Основные положения модели роста с экзогенным техническим прогрессом.
25. Уравнение динамики капиталовооруженности.
26. Сравнительная статика нормы сбережений и темпа роста населения.
27. Оптимизация потребления на душу населения и «золотое правило» накопления.
28. Динамическая модель процессов экономического роста и колебаний.
29. Характеристики фаз цикла в модели Гудвина.
30. Моделирование технического прогресса.
31. Модель человеческого капитала и инвестиций в общественный сектор экономики.
32. Факторы возникновения гиперинфляции и методы ее снижения.
33. Сеньораж и инфляционный налог.
34. Последствия финансирования государственного долга за счет денежной эмиссии.
35. Эффект Сарджента-Уоллеса.
36. Эффект Оливера-Танзи
37. Принцип эквивалентности Рикардо.
38. Инфляция в динамической модели совокупного спроса и предложения.
39. «Монетарный импульс» в динамической модели инфляции с ожиданиями.

40.«Шоковая» терапия и «градуалистский» подход в борьбе с гиперинфляцией.

41.Модель сокращения инфляции Барро-Гордона.

Критерии оценки:

✓ 100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 85-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 75-61 - балл – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определено и последовательно изложить ответ.

✓ 60-50 баллов – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

## Темы проектов

по дисциплине «**Математические модели и методы макроэкономики**»

### МОДУЛЬ 1.

1. Введение в макроэкономику.
2. Валовой внутренний (ВВП) и национальный (ВНП) продукт, методы измерения ВВП и ВНП.
3. Структура национального дохода.
4. Платежный баланс.
5. Валютный рынок.
6. Рынок товаров и услуг.
7. Денежное обращение.
8. Фискально-бюджетная и кредитно-денежная государственная экономическая политика в простой модели совокупного спроса.
9. Рынок труда.
10. Совокупное предложение.
11. Равновесие совокупного спроса и предложения.
12. Макроэкономические колебания совокупного спроса.

### МОДУЛЬ 2.

1. Неокейнсианский подход к моделированию потребительских расходов.
2. Модель межвременного выбора Фишера.
3. Гипотеза жизненного цикла.
4. Гипотеза перманентного дохода.
5. Неоклассическая модель потребления и сбережений.
6. Неоклассические модели инвестиционных расходов.
7. Кейнсианская концепция инвестиций.
8. Моделирование инвестиций в запасы.
9. Инвестиции в капитальное (жилищное) строительство.
10. Базовая неоклассическая модель международной торговли.

11. Распределение выигрышей от внешней торговли и распределение доходов.
12. Модель международной торговли с различными факторами производства.
13. Тарифные методы регулирования международной торговли.
14. Нетарифные методы регулирования международной торговли.
15. Таможенные союзы и международная торговля.

### МОДУЛЬ 3.

1. Неоклассическая модель IS-LM и платежный баланс.
2. Модель Манделла-Флеминга «открытой» экономики и государственная экономическая политика.
3. Макроэкономическая политика «большой» экономики.
4. Модели оптимального выбора инструментов государственной экономической политики.
5. Основные положения теории экономических циклов.
6. Модели Самуэльсона-Хикса и Тевеса.
7. Теория экономических ожиданий и динамическое совокупное предложение.
8. Монетаристская концепция цикла Лейдлера.
9. Основные положения теории долгосрочного экономического роста.
10. Модель Харрода-Домара.
11. Модель Солоу-Свана.
12. Модель Гудвина.
13. Модели роста с эндогенным техническим прогрессом.
14. Бюджетно-налоговая политика, сеньораж и инфляция.
15. Кредитно-денежная политика и инфляция.
16. Антиинфляционная политика.

Критерии оценки:

✓ 100-86 баллов выставляется, если студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 85-76 - баллов - работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 75-61 балл – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы

## **Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания**

### **Критерии оценки собеседования**

✓ 100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 85-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 75-61 - балл – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 60-50 баллов – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

### **Критерии оценки проектов**

✓ 100-86 баллов выставляется, если студент/группа точно определили содержание и составляющие части задания, умеют аргументированно отвечать на вопросы, связанные с заданием. Продемонстрировано знание и владение навыками самостоятельной исследовательской работы по теме. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 85-76 - баллов - работа студента/группы характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не

более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

✓ 75-61 балл – проведен достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимание базовых основ и теоретического обоснования выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы

### **Шкала оценивания**

Менее 50 баллов	незачтено	неудовлетворительно
От 51 до 75 баллов	зачтено	удовлетворительно
От 76 до 85 баллов	зачтено	хорошо
От 86 до 100 баллов	зачтено	отлично

## Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Математические модели и методы макроэкономики» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Математические модели и методы макроэкономики» проводится в форме собеседования и защиты проекта и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- степень усвоения теоретических знаний - оценивается в форме собеседования;
- уровень овладения практическими умениями и навыками – оценивается в форме защиты проекта.

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Математические модели и методы макроэкономики» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

По дисциплине предусмотрен зачет/экзамен, который проводится в письменной форме и с использованием защиты проекта.

### Критерии выставления оценки студенту на зачете/экзамене по дисциплине «Математические модели и методы макроэкономики»

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
86-100	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.



76-85	<i>«зачтено»/ «хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
51-75	<i>«зачтено»/ «удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
0-50	<i>«не зачтено»/ «неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.