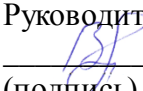
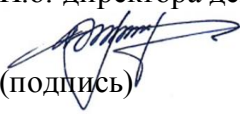




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОП

(подпись) Величко А.С.
(ФИО)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора департамента

(подпись) Заболотский В.С.
(ФИО)
« 28 » декабря 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Математические модели и методы макроэкономики

Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика и информатика
(Математические и цифровые методы в экономике и аналитике)
Форма подготовки: очная

курс 3 семестр 5,6
лекции 140 час.
практические занятия 70 час.
лабораторные работы 0 час.
в том числе с использованием МАО лек. 0 час. / пр. 0 час. / лаб. 0 час.
всего часов аудиторной нагрузки 210 час.
в том числе с использованием МАО 0 час.
самостоятельная работа 186 час.
в том числе на подготовку к экзамену 108 час.
контрольные работы (количество) 6
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены
зачет не предусмотрен
экзамен 5,6 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 9 (с изменениями и дополнениями).

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента математики, протокол № 6 от 28 декабря 2021 г.

И.о. директора департамента математики Заболотский В.С.

Составитель: канд. физ.-мат. наук, доцент Величко А.С.

Владивосток
2021

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Математические модели и методы макроэкономики» предназначена для студентов направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», профиль «Математические и цифровые методы в экономике и аналитике».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 11 зачетных единицы (396 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5-м и 6-м семестрах. Дисциплина входит в обязательные дисциплины вариативной части блока, формируемой участниками образовательных отношений, блока «Дисциплины (модули)».

Особенности построения курса: лекции (72 часа), практические занятия (72 часа), самостоятельная работа, подготовка к экзамену (108 часов).

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 желательны 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).

Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории	<i><u>Знает</u></i> основные закономерности, лежащие в основе деятельности экономических субъектов и их роль в функционировании экономики; <i><u>Умеет</u></i> обобщать и анализировать необходимую экономическую информацию для решения конкретных теоретических и практических задач; <i><u>Владеет</u></i> понятийным аппаратом дисциплины и важнейшими экономическими терминами
		УК-9.2 собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне	<i><u>Знает</u></i> основные тенденции развития экономики как на микро-, так и на макроуровне; <i><u>Умеет</u></i> анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы на микро- и макроуровне; <i><u>Владеет</u></i> навыками поиска и использования информации об экономических явлениях, событиях и проблемах
		УК-9.3 применяет модели	<i><u>Знает</u></i> методы построения моделей экономической

		экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности	теории; <u>Умеет</u> строить стандартные теоретические модели экономической теории, анализировать и интерпретировать полученные результаты; <u>Владеет</u> основными методами и теоретическим инструментарием изучения экономических явлений и процессов
--	--	---	--

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

МОДУЛЬ 1.

Раздел I. Совокупный спрос: потребление

Тема 1. Некейнсианский подход к моделированию потребительских расходов

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

Тема 2. Модель межвременного выбора Фишера

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

Тема 3. Гипотеза жизненного цикла

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

Тема 4. Гипотеза перманентного дохода

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

Тема 5. Неоклассическая модель потребления и сбережений

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

Раздел II. Совокупный спрос: инвестиции

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

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

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

Раздел III. Международная торговля и внешнеторговая политика

Тема 10. Базовая неоклассическая модель международной торговли

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

Тема 11. Распределение выигрышей от внешней торговли и распределение доходов

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

Тема 12. Модель международной торговли с различными факторами производства

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

Тема 13. Тарифные методы регулирования международной торговли

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 2.

Раздел I. Макроэкономическая политика в открытой экономике

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

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

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

Раздел II. Макроэкономические колебания

Тема 5. Основные положения теории экономических циклов

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

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

Тема 9. Основные положения теории долгосрочного экономического роста

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

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

Тема 13. Модели роста с эндогенным техническим прогрессом

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

Раздел IV. Антиинфляционная государственная экономическая политика

Тема 14. Бюджетно-налоговая политика, сеньораж и инфляция

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

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

Тема 16. Антиинфляционная политика

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

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (72 часа)

МОДУЛЬ 1.

Занятие 1. Неокейнсианский подход к моделированию потребительских расходов

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

Занятие 2. Модель межвременного выбора Фишера

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

Занятие 3. Гипотеза жизненного цикла

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

Занятие 4. Гипотеза перманентного дохода

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

Занятие 5. Неоклассическая модель потребления и сбережений

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

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

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

Занятие 10. Базовая неоклассическая модель международной торговли

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

Занятие 11. Распределение выигрышей от внешней торговли и распределение доходов

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

Занятие 12. Модель международной торговли с различными факторами производства

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

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 2.

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

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

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

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

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

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

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

Занятие 13. Модели роста с эндогенным техническим прогрессом

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

Занятие 14. Бюджетно-налоговая политика, сеньораж и инфляция

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

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

Занятие 16. Антиинфляционная политика

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

1. Макроэкономика : учебник для вузов / С. Ф. Серегина [и др.] ; под редакцией С. Ф. Серegiной. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-

5-534-13156-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468469>.

2. *Гребенников, П. И.* Макроэкономика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для вузов / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич, А. И. Леусский. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02563-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452432>.

Дополнительная литература

1. *Гребенников, П. И.* Макроэкономика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для вузов / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич, А. И. Леусский. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 300 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02562-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452431>.

2. *Гребенников, П. И.* Экономика : учебник для вузов / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08979-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449619>.

3. *Розанова, Н. М.* Макроэкономика. Продвинутый курс в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Н. М. Розанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01996-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451860> (дата обращения: 14.10.2021).

4. *Розанова, Н. М.* Макроэкономика. Продвинутый курс в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Н. М. Розанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва :

Издательство Юрайт, 2020. — 382 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01998-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451861> (дата обращения: 14.10.2021).

5. Розанова, Н. М. Макроэкономика. Практикум : учебное пособие для вузов / Н. М. Розанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 496 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03323-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450329>.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Фонда Альфреда Нобеля.
URL: 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.
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.

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 выполнения 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 образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)

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

Владивосток
2022

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
	МОДУЛЬ 1		72 часа	
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	4 часа	Собеседование
2	6 неделя	Самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях	2 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	4 часа	Собеседование
4	12 неделя	Самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях	2 часа	Проект
5	16 неделя	Повторение теоретического и практического материала дисциплины, заслушиваемого и конспектируемого в ходе аудиторных занятий; изучение основной и дополнительной	4 часа	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	2 часа	Проект
		Экзамен	54 часа	Экзамен
	МОДУЛЬ 2		72 часа	
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	4 часа	Собеседование
2	6 неделя	Самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях	2 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	4 часа	Собеседование
4	12 неделя	Самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях	2 часа	Проект
5	16 неделя	Повторение теоретического и практического материала	4 часа	Собеседование

		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		
6	18 неделя	Самостоятельный разбор заданий и задач, решаемых на практических занятиях	2 часа	Проект
		Экзамен	54 часа	Экзамен

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.