

АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

**Б1.В.ДВ.12.01 «Математические методы исследования
макроэкономических процессов»**

Семестр 8

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 36 часов аудиторной нагрузки: лекционной – 12 ч., лабораторных – 24 ч., 33,8 часов самостоятельной работы, 0,2 часа ИКР, 2 часа КСР)

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: освоение студентами основных принципов математических методов исследования макроэкономических систем, а также принципов моделирования динамических процессов макроэкономики. Освоение научного подхода при решении задач, связанных с практическим применением макроэкономических систем.

Программа курса включает в себя ознакомление с такими ключевыми методами как: методы линейного программирования, методы и модели теории игр, методы и модели теории графов и сетевого моделирования, модели динамического программирования, применение систем массового обслуживания, модели финансово-коммерческих операций.

Задачи дисциплины: состоят в освоение профессиональных знаний, получении профессиональных навыков в области исследования макроэкономики и моделирования динамических процессов макроэкономического обмена:

1. Ознакомление студентов с традиционными моделями макроэкономического обмена: рынка благ и ресурсов;
2. Выработка практических навыков при построении математических моделей элементарного экономического обмена;
3. Освоение факторов неэффективности, влияющих на экономический обмен, и обучение студентов включению данных факторов в модели макроэкономического обмена.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математические методы исследования макроэкономических процессов» является дисциплиной по выбору вариативной части блока дисциплин (модулей) учебного плана по направлению подготовки 02.03.01 «Математика и компьютерные науки», профилю Математическое и компьютерное моделирование. Эта дисциплина логически и содержательно-методически взаимосвязана с другими частями ООП, обеспечивает преемственность и гармонизацию освоения курса.

Рабочая программа дисциплины «Математические методы исследования

макроэкономических процессов» предназначена для студентов четвертого курса факультета математики и компьютерных наук и соответствует компетентностному подходу в образовании.

Для освоения дисциплины «Математические методы исследования макроэкономических процессов» студенты должны владеть знаниями, умениями, навыками и компетенциями, приобретенными в результате изучения таких предшествующих дисциплин, как: ведение в математическое моделирование, математические пакеты и их применение в естественных науках, моделирование экономических процессов и др.

Дисциплина «Математические методы исследования макроэкономических процессов» позволяет эффективно формировать общекультурные и профессиональные компетенции, способствует всестороннему развитию личности студентов и гарантирует качество их подготовки.

Знания, умения, навыки и компетенции, полученные студентами в результате освоения данной дисциплины, необходимы для освоения ряда других частей ООП: «Математические методы экономического прогнозирования», «Математические методы анализа экономических данных» и др.

Предполагается, что по завершении курса студенты смогут читать современную литературу по макроэкономике, экономической динамике, и экономическому обмену, писать рефераты и исследовательские работы по соответствующей курсу тематике.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины формируются и демонстрируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	готовность использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей,	- условия оптимальности для модели простого макроэкономического обмена; - макроэкономические структуры; - макроэкономическую эволюцию; - модели экономического роста; -	- выводить условия оптимальности (1-го порядка) для моделей макроэкономического обмена; - находить локально оптимальный случай модели общего макроэкономического обмена.	- методами моделирования динамических систем; - теорией экономических циклов.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности.	информационную теорию макроэкономического обмена; - монетарные модели экономических циклов.		
2	ПК-2	способность математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики.	- основные понятия элементарного экономического обмена; - методы построения макроэкономических моделей обмена.	- учитывать фактор трансакционных издержек в моделях экономического обмена; - учитывать фактор моральных рисков в моделях макроэкономического обмена.	- методами построения модели Солоу для рынка благ; - методами построения модели Шапиро-Стиглица; - методами построения модели Рамсея-Касса-Купманса.
3.	ПК-3	способность строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата.	- классификацию факторов неэффективности макроэкономического обмена; - понятия неоклассического и неокейсианского равновесия.	- строить и анализировать модели элементарного обмена на рынке благ и ресурсов.	- методикой анализа моделей экономического роста с человеческим капиталом; - методами построения моделей перекрывающихся поколений.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1. Бродский, Б. Е. Макроэкономика: продвинутый уровень [Текст]: курс лекций / Б. Е. Бродский; Моск. школа экономики МГУ им. М. В. Ломоносова. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 334 с.

2. Гармаш А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 328 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3874-6. - [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblio-online.ru/book/62CA472C-1C3E-48F7-B963-6762D5A89A50/ekonomiko-matematicheskie-metody-i-prikladnye-modeli>

3. Экономическая теория: макроэкономика– 1, 2, метаэкономика, экономика трансформаций : учебник / Г.П. Журавлева, Д.Г. Александров, В.В.

Громыко и др. ; под общ. ред. Г.П. Журавлевой. – 3-е изд. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 919 с. – ISBN 978-5-394-01290-7 – [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453883>

4. Колемаев, В.А. Математическая экономика : учебник / В.А. Колемаев. – 3-е изд., стер. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 399 с. – ISBN 5-238-00794-9. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114718>