

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Б1.В.ДВ.05.01**

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ  
МАКРО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

**Трудоёмкость дисциплины:** 3 зачётные единицы.

**Цели 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**

**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 (модуля) в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Математические методы исследования макроэкономических процессов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, и является дисциплиной по выбору. Эта дисциплина логически и содержательно-методически взаимосвязана с другими частями ООП, обеспечивает преемственность и гармонизацию освоения курса.

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 надлежащие компетенции, способствует всестороннему развитию личности студентов и гарантирует качество их подготовки.

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.

**1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В процессе освоения данной дисциплины формируются следующие компетенции.

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине  |
|---|--|
| <b>ПК-1</b> – Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий  |  |
| <b>ПК-1.1</b> – Демонстрирует навыки решения задач математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, используя фундаментальные знания, полученные в области данных математических дисциплин  | <p>Знает основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода</p> <p>Умеет анализировать задачу, используя основы критического анализа и системного подхода</p> <p>Умеет осуществлять поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, критически оценивая надежность различных источников информации</p>   |
| <b>ПК-1.2</b> – Демонстрирует навыки программирования подготовленных алгоритмов решения вычислительных задач, разработки структуры и программирования реляционных баз данных, а также экспертных систем   | <p>Знает принципы, критерии, правила построения суждения и оценок</p> <p>Умеет формировать собственные суждения и оценки, грамотно и логично аргументируя свою точку зрения</p> <p>Умеет применять теоретические знания в решении практических задач</p>   |
| <b>ПК-1.3</b> – Владеет сетевыми технологиями, в том числе, основами теории нейронных сетей   | <p>Знает основные принципы построения вычислительной технологии сетевого типа</p> <p>Умеет выбрать программное обеспечение для решения поставленной задачи, в том числе – топологию нейронной сети</p> <p>Владеет методиками отладки сетевых программ</p>  |
| <b>ПК-1.4</b> – Собирает и анализирует научно-техническую информацию с учетом базовых представлений, полученных в области фундаментальной математики, механики, естественных наук, программирования и информационных технологий   | <p>Знает основные функции математических пакетов программ для проведения символических вычислений</p> <p>Умеет проводить формальные доказательства математических результатов на основе аксиоматически заданных свойств объектов и операций</p> <p>Владеет навыками обеспечения корректности выполнения алгебраических операций компьютерными средствами</p> |
| <b>ПК-4</b> – Способен преподавать математику и информатику в средней школе, специальных учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения   |  |
| <b>ПК-4.1</b> – Понимает и объясняет место преподаваемого предмета в структуре учебной деятельности; возможности предмета по формированию УУД; специальные приемы вовлечения в учебную деятельность по предмету обучающихся с разными образовательными потребностями; устанавливать контакты с обучающимися разного возраста и их родителями (законными представителями), другими педагогическими и иными работниками; современные педагогические технологии реализации компетентного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения | <p>Знает основные понятия, методы и результаты исследования макроэкономических процессов</p> <p>Умеет численно решать типовые задачи исследования макроэкономических процессов</p> <p>Владеет навыками применения методов исследования макроэкономических процессов</p>  |

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|
| <b>ПК-4.3</b> – Владеет навыками обучения и диагностики образовательных результатов с учетом специфики учебной дисциплины и реальных учебных возможностей всех категорий обучающихся; приемами оценки образовательных результатов: формируемых в преподаваемом предмете предметных и метапредметных компетенций, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик | Знает основы методологии преподавания теории исследования макроэкономических процессов                    |
|  | Умеет систематизированно излагать основные понятия и результаты исследования макроэкономических процессов |
|  | Владеет навыками преподавания основ исследования макроэкономических процессов                             |

### Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| №<br>раз-<br>дела | Наименование разделов   | Количество часов |                      |    |    |                         |      |
|-------------------|---|------------------|----------------------|----|----|-------------------------|------|
|                   |   | Всего            | Аудиторная<br>Работа |    |    | Внеаудиторная<br>работа |      |
|                   |   |                  | Л                    | ПЗ | ЛР | СР                      | КСР  |
| 1.                | Основные динамические модели макроэкономического обмена   | 10               | 2                    | –  | 4  | 4                       |      |
| 2.                | Ошибки рынка: трансакционные издержки и моральные риски   | 10               | 2                    | –  | 4  | 4                       |      |
| 3.                | Модель общего макроэкономического обмена (рынок благ, рынок трудовых ресурсов, рынок финансовых ресурсов) | 16               | 4                    | –  | 6  | 6                       |      |
| 4.                | Функция Кобба-Дугласа   | 10               | 2                    | –  | 4  | 4                       |      |
| 5.                | Эндогенный экономический рост   | 10               | 2                    | –  | 4  | 4                       |      |
| 6.                | Теория экономических циклов   | 12               | 2                    | –  | 4  | 6                       |      |
|                   | ИТОГО по разделам дисциплины  | 68               | 14                   | –  | 26 | 28                      |      |
|                   | КСР   | 4                |                      |    |    |                         | 4    |
|                   | ИКР   | 0,3              |                      |    |    |                         | 0,3  |
|                   | Подготовка к текущему контролю  | 35,7             |                      |    |    |                         | 35,7 |
|                   | Общая трудоемкость по дисциплине  | 108              | 14                   | –  | 26 | 28                      | 40   |

**Курсовая работа:** не предусмотрена

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

Автор:

к. ф.-м. н., доц. Лежнев А. В.