

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.06.2022 10:57:08

Уникальный программный ключ:

ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет дружбы народов»

Факультет физико-математических и естественных наук

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дополнительные главы эконометрики

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки:**

38.03.05 Бизнес-информатика

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

Бизнес-информатика

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Дополнительные главы эконометрики» является более глубокое овладение современными навыками эмпирического анализа априорных экономических законов для проверки и уточнения постулируемых отношений.

Экономисты используют количественные данные для наблюдения за ходом развития экономики, ее анализа и прогнозов. Набор статистических и математических методов, используемых для этих целей, называется в совокупности вычислительной экономикой или эконометрикой. Для успешного применения этих методов требуется точное (или хотя бы приблизительно верное) моделирование поведения экономических агентов, необходимо также понимание процессов, породивших имеющиеся данные, и насколько эти данные отражают исследуемые явления. Поскольку модели неполны, а данные несовершенны, значительная часть эконометрики посвящена методам, которые могли бы работать с такими моделями и данными.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Дополнительные главы эконометрики» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций): ОПК-7; ПК-2; ПК-4.

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-7	Способен использовать цифровые технологии и методы в профессиональной деятельности в области бизнес-информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.	ОПК-7.1 Знает базовые принципы цифровых технологий и методов, необходимых в профессиональной деятельности в области бизнес-информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.
		ОПК-7.2. Умеет применять необходимые в профессиональной деятельности цифровые технологии и методы в области бизнес-информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.
		ОПК-7.3. Владеет необходимыми в профессиональной деятельности технологиями и методами в области бизнес-информатики для: изучения и моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-2	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ПК-2.1. Знает базовый математический аппарат, необходимый для решения задач профессиональной деятельности
		ПК-2.2. Умеет применять знания и методы из области математических и (или) естественных наук для решения задач профессиональной деятельности
		ПК-2.3. Имеет практический опыт решения стандартных математических задач и применяет его в профессиональной деятельности
ПК-4	Способен принимать обоснованные управленческие решения в своей профессиональной деятельности	ПК-4.1. Знает языки визуального моделирования
		ПК-4.2. Умеет проводить оценку эффективности принятия решения в соответствии с выбранными критериями или выбранными целевыми показателями анализировать и оценивать факторы и условия, влияющие на принятие управленческих решений
		ПК-4.3. Умеет проводить оценку эффективности принятия решения в соответствии с выбранными критериями или выбранными целевыми показателями

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Дополнительные главы эконометрики» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 ОП ВО

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Дополнительные главы эконометрики».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики <sup>1</sup>
ОПК-7	Способен использовать цифровые технологии и методы в профессиональной деятельности в области бизнес-информатики для: изучения и	Архитектура предприятия ИТ-инфраструктура предприятия Моделирование бизнес-процессов Математические модели в экономике и финансах Управление ИТ-сервисами и контентом	Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики
	<p>моделирования объектов профессиональной деятельности, анализа данных, представления информации и пр.</p>	<p>Основы программирования Технология программирования Структуры данных и парадигмы программирования Python и его приложения Управление проектами разработки информационных систем Общая теория систем Системы поддержки принятия решений Анализ данных Имитационное моделирование Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p>	
ПК-2	<p>Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности</p>	<p>Линейная алгебра Математический анализ Дискретная математика и математическая логика Теория конечных графов Дифференциальные и разностные уравнения Теория вероятностей и математическая статистика Концепции современного естествознания Математические модели в экономике и финансах Финансовая математика Компьютерный практикум по моделированию Компьютерный практикум по информационным технологиям Прикладные стохастические модели Основы математической теории телеграфика Имитационное моделирование Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p>	Преддипломная практика

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики
ПК-4	Способен принимать обоснованные управленческие решения в своей профессиональной деятельности	Макроэкономика Микроэкономика и менеджмент Архитектура предприятия ИТ-инфраструктура предприятия Моделирование бизнес-процессов Математические модели в экономике и финансах Общая теория систем Системы поддержки принятия решений Анализ данных Компьютерный практикум по моделированию Компьютерный практикум по информационным технологиям Прикладные стохастические модели Основы математической теории телетрафика Имитационное моделирование	Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Дополнительные главы эконометрики» составляет 3 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)
		7
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	54	54
Лекции (ЛК)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36	36
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	54	54
<i>Контроль (экзамен), ак.ч.</i>		
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>108</b>
	зач.ед.	<b>3</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Вид учебной работы
Раздел 1. Эконометрическое моделирование: содержание и этапы	Тема 1.1. Введение в эконометрическое моделирование. Основные понятия.	ЛК, СЗ
	Тема 1.2. Место эконометрического моделирования в экономическом исследовании	ЛК, СЗ
	Тема 1.3. Достоинства и недостатки эконометрического моделирования. Основные этапы	ЛК, СЗ
Раздел 2. Базовые методы эконометрического моделирования	Тема 2.1. Регрессионная модель. Её предпосылки и результаты. Требования и ограничения базовой регрессионной модели. Анализ качества модели. Тесты качества модели	ЛК, СЗ
	Тема 2.2. Анализ методов оценивания и их свойств: метод наименьших квадратов, обобщенный метод наименьших квадратов, метод максимального правдоподобия. Регрессионная модель с ограничениями на параметры.	ЛК, СЗ
	Тема 2.3. Проблема спецификации и теоретической обоснованности. Обзор статистических и эконометрических пакетов.	ЛК, СЗ
Раздел 3. Системы уравнений	Тема 3.1. Понятие взаимосвязанных уравнений. Свойства МНК оценок в случае взаимосвязанных уравнений. Рекурсивные системы. Структурная и приведенная форма.	ЛК, СЗ
	Тема 3.2. Условия идентифицируемости уравнений и системы уравнений	ЛК, СЗ
	Тема 3.3. Методы оценивания: двухшаговый МНК, косвенный МНК, метод инструментальных переменных	ЛК, СЗ
Раздел 4. Динамические модели эконометрики	Тема 4.1. Структура динамического ряда: тренд, цикл, сезонность, выбросы, случайная составляющая. Методы разделения. Census I, II. Ходрик-Прескотт фильтр. Условия стационарности, и последствия оценивания нестационарных рядов. ARIMA: свойства и идентификация. Распределенные лаги: полиномиальный и геометрические лаги. Преобразование Койка	ЛК, СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Вид учебной работы
	Тема 4.2.Основные виды динамических моделей: адаптивные ожидания, коррекция ошибок, частичного приспособления. Оценивание в случае лагов у объясняемой переменной. Анализ нестационарных рядов. Проблема единичных корней и ложной регрессии. Тесты стационарности. Детерминированные и стохастические тренды.	ЛК, СЗ
	Тема 4.3. Тест Гренжера на причинно-следственные связи. Векторная модель коррекции ошибок. Коинтеграция и тест Йохансена.	ЛК, СЗ
Раздел 5. Эконометрическое моделирование процессов распределительных отношений в обществе	Тема 5.1.Основные подходы к моделированию макроэкономики. Структура эконометрических моделей макроэкономики. Основные сектора: домашние хозяйства, реальный сектор, банковский и монетарный сектор, финансовый сектор, внешнеэкономические связи, цены.	ЛК, СЗ
	Тема 5.2.. Основные подходы к описанию секторов. Структура показателей основных секторов.	ЛК, СЗ
	Тема 5.3. Моделирование сценариев социально-экономического развития страны	ЛК, СЗ
Раздел 6. Эконометрическое моделирование отраслей и регионов	Тема 6.1.Подходы к региональному моделированию. Структура региональных моделей	ЛК, СЗ
	Тема 6.2. Структура отраслевых моделей. Взаимосвязи макро- и мезоэконометрического моделирования.	ЛК, СЗ
	Тема 6.3.Пространственная эконометрика. Регрессия на панельных данных.	ЛК, СЗ
Раздел 7. Эконометрическое моделирование финансово-экономического состояния фирмы	Тема 7.1.Микроэконометрика. Эконометрическое моделирование в маркетинге: спрос, объем рынка, цены. Проблема разделения спроса и предложения	ЛК, СЗ
	Тема 7.2.Анализ кредитоспособности предприятий. Виды и структура моделей предприятий.	ЛК, СЗ
	Тема 7.3.Моделирование банковской деятельности. Виды и структура банковских моделей.	ЛК, СЗ



## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Компьютер/ноутбук с доступом сети Интернет и электронно-образовательной среде Университета, браузер, ПО для просмотра PDF, MS Teams.
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Компьютер/ноутбук с доступом сети Интернет и электронно-образовательной среде Университета, браузер, ПО для просмотра PDF, MS Teams.
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Компьютер/ноутбук с доступом сети Интернет и электронно-образовательной среде Университета, браузер, ПО для просмотра PDF, MS Teams. Пакет Gretl, Пакет PSPP

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Модели с фиктивными переменными и бинарным откликом в пакете Gretl : учебно- методическое пособие для студентов факультета физико-математических и естественных наук / Д.А. Пяткина, С.И. Матюшенко. - Электронные текстовые данные. - Москва : РУДН, 2020. - 40 с. : ил. - ISBN 978-5-209-10433-9 : 194.86. [http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn\\_FindDoc&id=495562&idb=0](http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=495562&idb=0)
2. Математическое моделирование в экономике и финансах : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности "Бизнес-информатика" / Д.А. Пяткина, С.И. Матюшенко. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2018. - 40 с. : ил. - ISBN 978-5-209-08322-1 : 71.04. [http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn\\_FindDoc&id=468107&idb=0](http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=468107&idb=0)



3. Эконометрика : учебно-методические указания к лабораторным работам для студентов, обучающихся по специальности "Бизнес-информатика" / Д.А. Пяткина. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2017. - 40 с. - ISBN 978-5-209-07659-9 : 70.53. [http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn\\_FindDoc&id=454906&idb=0](http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=454906&idb=0)
4. Елисеева, И. И. Эконометрика : учебник для магистров / И. И. Елисеева ; под ред. И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2014. — 449 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3202-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/376042>
5. Регрессионный анализ в пакете Eviews [Текст/электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / Д.А. Пяткина, С.И. Матюшенко. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2013. - 30 с. - ISBN 978-5-209-05291-3 : 61.38.
6. Модели с фиктивными переменными и бинарным откликом в пакете Eviews [Текст/электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / Д.А. Пяткина. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2015. - 36 с. : ил. - ISBN 978-5-209-06176-2 : 63.33. <http://lib.rudn.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/4396>

*Дополнительная литература:*

1. Просветов Г.И. Эконометрика: задачи и решения : Учебно-методическое пособие / Г. И. Просветов. - М. : Изд-во РДЛ, 2012. - 104 с. : ил. - ISBN 5-93840-056-2 : 35.97
2. Носко В.П. Эконометрика. Элементарные методы и введение в регрессионный анализ временных рядов / В. П. Носко. - М. : ИЭПП, 2004. - 501 с. - ISBN 5-93255-141-0 : 70.00.
3. Эконометрика [Текст] : Учебное пособие для вузов / С.А. Бородич. - 3-е изд., стереотип. - Минск : Новое знание, 2006. - 408 с. : ил. - (Экономическое образование). - ISBN 985-475-206-2 : 215.05.
4. Зехин, В.А. Практикум по многомерным статистическим методам : учебное пособие / В.А. Зехин, В.С. Мхитарян, С.А. Айвазян. - 1-е изд. - Москва : Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2003. - 76 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90409>

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы:
- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
  - поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
  - поисковая система Google <https://www.google.ru/>
  - реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>




*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля<sup>2</sup>:*

1. Курс лекций по дисциплине «Дополнительные главы эконометрики».
2. Методические указания к самостоятельным работам по дисциплине «Дополнительные главы эконометрики».
3. Примеры отчётов по выполнению практических заданий по дисциплине «Дополнительные главы эконометрики».
4. Тест по дисциплине «Дополнительные главы эконометрики».

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система<sup>3</sup> оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Дополнительные главы эконометрики» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

### **РАЗРАБОТЧИКИ:**

Доцент кафедры прикладной информатики и теории вероятностей <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> Должность, БУП	 <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> Подпись	Д.А. Пяткина <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> Фамилия И.О.
<b>РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:</b> Зав. кафедрой прикладной информатики и теории вероятностей <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> Наименование БУП	 <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> Подпись	К.Е. Самуйлов <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> Фамилия И.О.
<b>РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:</b> Зав. кафедрой прикладной информатики и теории вероятностей <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> Должность, БУП	 <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> Подпись	К.Е. Самуйлов <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> Фамилия И.О.

2 - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины в ТУИС

3 - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.