

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Базовая кафедра экономики и менеджмента

Проректор по учебной работе

_____ Е.И. Луковникова

« _____ » _____ 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОНОМЕТРИКА**

Б1.Б.08

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

38.03.01 Экономика

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ

Финансы и кредит

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости	4
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам	6
4.3 Лабораторные работы.....	7
4.4 Практические занятия.....	7
4.5. Контрольные мероприятия: контрольная работа.....	8
5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	8
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	9
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ	11
9.2 Методические указания по выполнению контрольной работы.....	17
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	19
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	19
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	20
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	25
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	26

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к аналитическому, научно-исследовательскому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение теории, методологии и практики математического моделирования социально-экономических процессов.

Задачи изучения дисциплины заключаются в ознакомление обучающихся с особенностями различных экономико-математических методов и сферой их применения; изучение обучающимися методики построения наиболее распространенных экономико-математических моделей; формирование и развитие навыков, требуемых для применения экономико-математических моделей в практической и исследовательской работе будущих бакалавров.

Код компетенции 1	Содержание компетенций 2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине 3
ОПК-3	способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	знать: - методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; уметь: - строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели; владеть: - современной методикой построения эконометрических моделей.
ПК-4	способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	знать: - особенности различных экономико-математических методов и сферы их применения; уметь: - анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; владеть: - навыками применения экономико-математических моделей в практической и исследовательской работе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.08 Эконометрика относится к базовой части.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как: Б1.Б.05.01 Математический анализ, Б1.Б.09 Статистика.

Основываясь на изучении указанной дисциплины, эконометрика представляет основу для изучения дисциплин: Б1.В.10 Макроэкономическое планирование и прогнозирование, Б1.В.05.02 Финансовый менеджмент.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Контрольная работа	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов (с экз.)	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	3	5	180	68	34	-	34	76	кр	экзамен
Заочная	4	-	180	16	6	-	10	155	кр	экзамен
Заочная (ускоренное обучение)	2	-	180	14	6	-	8	85	кр	экзамен
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)	в т.ч. в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)	Распределение по семестрам, час
			5
1	2	3	4
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	68	24	68
Лекции (Лк)	34	12	34
Практические занятия (ПЗ)	34	12	34
Контрольная работа	+	-	+
Групповые (индивидуальные) консультации	+	-	+
II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)	76	-	76
Подготовка к практическим занятиям	34	-	34
Выполнение контрольной работы	22	-	22
Подготовка к экзамену в течение семестра	20	-	20
III. Промежуточная аттестация экзамен	36	-	36
Общая трудоемкость дисциплины	час.	180	180
	зач. ед.	5	5

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для очной формы обучения:

№ те- мы	Наименование темы дисциплины	Трудоем- кость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обу- чающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоя- тельная работа обу- чающихся
			лекции	практи- ческие занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Эконометрические методы изуче- ния взаимосвязей социально- экономических явлений	14	2	2	10
2.	Анализ структуры совокупности наблюдений	24	6	6	12
3.	Эконометрические методы иссле- дования динамики социально- экономических процессов	24	6	6	12
4.	Многофакторные динамические модели связи показателей	24	6	6	12
5.	Системы эконометрических урав- нений	18	4	4	10
6.	Динамические эконометрические модели	22	6	6	10
7.	Статистическое прогнозирование динамических рядов	18	4	4	10
	ИТОГО	144	34	34	76

- для заочной формы обучения:

№ те- мы	Наименование темы	Трудоем- кость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обу- чающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		само- стоятель- ная рабо- та обу- чаю- щихся*
			лекции	практи- ческие занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Эконометрические методы изуче- ния взаимосвязей социально- экономических явлений	21,5	0,5	1	20
2.	Анализ структуры совокупности наблюдений	23,5	0,5	1	22
3.	Эконометрические методы иссле- дования динамики социально- экономических процессов	25	1	2	22
4.	Многофакторные динамические модели связи показателей	27	1	2	24
5.	Системы эконометрических урав- нений	25	1	2	22

6.	Динамические эконометрические модели	24	1	1	22
7.	Статистическое прогнозирование динамических рядов	25	1	1	23
	ИТОГО	171	6	10	155

- для заочной формы обучения (ускоренное обучение):

№ темы	Наименование темы	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся*
			лекции	практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Эконометрические методы изучения взаимосвязей социально-экономических явлений	11,5	0,5	1	10
2.	Анализ структуры совокупности наблюдений	13,5	0,5	1	12
3.	Эконометрические методы исследования динамики социально-экономических процессов	14	1	1	12
4.	Многофакторные динамические модели связи показателей	16	1	1	14
5.	Системы эконометрических уравнений	14	1	1	12
6.	Динамические эконометрические модели	15	1	2	12
7.	Статистическое прогнозирование динамических рядов	15	1	1	13
	ИТОГО	99	6	8	85

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№ темы	Наименование темы	Содержание лекционных занятий	Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)
1	2	3	4
1.	Эконометрические методы изучения взаимосвязей социально-экономических явлений	Понятие и свойства экономико-математической модели. Основные этапы экономико-математического моделирования. Состав экономико-математических методов. Классификация экономико-математических моделей. Дисперсионный анализ. Корреляционно-регрессионный анализ.	Лекция беседа (2 часа)

2.	Анализ структуры совокупности наблюдений	Однородность совокупности и способы типологического анализа. Методы последовательного разбиения. Методы многомерной классификации.	Лекция беседа (6 часов)
3.	Эконометрические методы исследования динамики социально-экономических процессов	Динамические ряды (ДР): основные понятия, классификация ДР, автокорреляция уровней ДР. Построение трендовой модели ДР. Прогнозирование на основе трендовой модели ДР. Корреляция связанных ДР. Экспоненциальное сглаживание ДР.	-
4.	Многофакторные динамические модели связи показателей	Особенности пространственно-временной информации. Динамическое моделирование взаимосвязей в структурно-однородных совокупностях. Динамические модели в структурно-неоднородных совокупностях.	-
5.	Системы эконометрических уравнений	Общие понятия и способы представления систем эконометрических уравнений. Структурная и приведенная формы модели. Проблемы идентификации структурной модели. Оценка параметров структурной модели.	Лекция беседа (4 часа)
6.	Динамические эконометрические модели	Общая характеристика моделей с распределенным лагом и моделей авторегрессии. Оценка и интерпретация параметров модели с распределенным лагом. Интерпретация параметров модели авторегрессии.	-
7.	Статистическое прогнозирование динамических рядов	Сущность и виды статистических прогнозов. Методы статистического прогнозирования.	-

4.3. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено.

4.4. Практические занятия

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование практических занятий</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в ин- терактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	1.	Проведение парного корреляционно-регрессионного анализа. Проверка предпосылок МНК	2	–
2	2.	Проведение многофакторного корреляционно-регрессионного анализа	6	–
3	3.	Построение трендовой модели временного ряда	6	Тренинг (6 часов)
4	4.	Построение аддитивной модели временного ряда.	6	–
5	5.	Построение пространственно-динамических моделей	4	–
6	6.	Построение систем эконометрических уравнений	6	Тренинг (6 часов)
7	7.	Статистическое прогнозирование	4	–
ИТОГО			34	12

4.5. Контрольные мероприятия: контрольная работа

Цель: более глубокое изучение и закрепление обучающимися отдельных вопросов дисциплины, приобретение навыков методологии и практики математического моделирования социально-экономических процессов. Содержание: Исходные данные, проведение многофакторного корреляционного регрессионного анализа, построение экономической модели. Контрольная работа выполняется в виде отчета объемом 8-10 листов, содержащего: титульный лист, задание на контрольную работу, распечатку результатов (таблиц и диаграмм), анализ полученных результатов и выводы.

Основная тематика:

1. Проведение парного корреляционно-регрессионного анализа
2. Проверка предпосылок МНК
3. Проведение многофакторного корреляционно-регрессионного анализа
4. Построение трендовой модели временного ряда
5. Построение аддитивной модели временного ряда.
6. Построение пространственно-динамических моделей

Выдача задания, прием кр проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

Оценка	Критерии оценки контрольной работы
зачтено	Работа выполнена в соответствии с требованиями, представлена в срок, правильно раскрыто основное содержание вопросов, правильно решены задачи, использовано достаточное количество источников по теме и продемонстрировано их знание.
не зачтено	Работа не отвечает предъявляемым требованиям, использовано недостаточное количество источников, не продемонстрировано знание вопросов по теме, есть ошибки в задачах.

5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№, наименование тем дисциплины	Кол-во часов	Компетенции		Σ комп.	$t_{ср}$ час	Вид учебных занятий	Оценка результатов
		ОПК	ПК				
		3	4				
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Эконометрические методы изучения взаимосвязей социально-экономических явлений	14	+	+	2	7	Лк, ПЗ, кр, СР	тесты, экзамен
2. Анализ структуры совокупности наблюдений	24	+	+	2	12	Лк, ПЗ, кр, СР	тесты, экзамен
3. Эконометрические методы исследования динамики социально-экономических процессов	24	+	+	2	12	Лк, ПЗ, кр, СР	тесты, экзамен

4. Многофакторные динамические модели связи показателей	24	+	+	2	12	Лк, ПЗ, кр, СР	тесты, экзамен
5. Системы эконометрических уравнений	18	+	+	2	9	Лк, ПЗ, кр, СР	тесты, экзамен
6. Динамические эконометрические модели	22	+	+	2	11	Лк, ПЗ, кр, СР	тесты, экзамен
7. Статистическое прогнозирование динамических рядов	18	+	+	2	9	Лк, ПЗ, кр, СР	тесты, экзамен
всего часов	144	72	72	2	72		

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Оформление пояснительной записки учебной работы: стандарты Системы менеджмента качества ГОУ ВПО «БрГУ». СМК СТП 1.4-01-2005 / Т. Н. Радина, А. А. Сапожников. - Братск : БрГУ, 2005. – 14 с.

2. Кобзов А.Ю. Эконометрика: методические указания к выполнению контрольной работы / Кобзов А.Ю., Кобзова А.В. – Братск: Изд-во БрГУ, 2019. – 33 с.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование издания	Вид занятия (Лк, ПЗ, кр, СР)	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./ чел.)
1	2	3	4	5
Основная литература				
1	Эконометрика для бакалавров : учебник / В.Н. Афанасьев, Т.В. Леушина, Т.В. Лебедева, А.П. Цыпин ; под ред. В.Н. Афанасьева ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Издание третье, переработанное и дополненное. - Оренбург : ООО ИПК «Университет», 2014. - 434 с. : схем., табл. - Библиогр.: с. 406-412 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330491	Лк, ПЗ, кр, СР	1(ЭУ)	1
2	Балдин, К.В. Эконометрика : учебное пособие / К.В. Балдин, О.Ф. Быстров, М.М. Соколов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 254 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00702-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114533	Лк, ПЗ, кр, СР	1(ЭУ)	1

3	Эконометрика: Учебник / Под ред. проф. В.Б. Уткина. - 2-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2017. - 564 с. - ISBN: 978-5-394-02145-9; То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=452991&sr=1	Лк, ПЗ, кр, СР	1(ЭУ)	1
4	Новиков А.И. Эконометрика: Учебное пособие / А.И. Новиков. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2017. - 224 с. - ISBN: 978-5-394-01683-7; То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=454089&sr=1	Лк, ПЗ, кр, СР	1(ЭУ)	1
Дополнительная литература				
5	Путко, Б.А. Эконометрика : учебник / Б.А. Путко, Н.Ш. Кремер ; под ред. Н.Ш. Кремера. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 329 с. - ISBN 978-5-238-01720-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118251	Лк, ПЗ, кр, СР	1(ЭУ)	1
6	Тимофеев В.С. Эконометрика: учебник / В.С. Тимофеев, А.В. Фаддеенков, В.Ю. Щеколдин. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2014. - 346 с. - ISBN: 978-5-7782-1222-0; То же [Электронный ресурс]. - URL://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436285&sr=1	Лк, ПЗ, кр, СР	1(ЭУ)	1

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ
http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=.
2. Электронная библиотека БрГУ
<http://ecat.brstu.ru/catalog> .
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
<http://biblioclub.ru> .
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»
<http://e.lanbook.com> .
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
<http://window.edu.ru> .
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
<https://uisrussia.msu.ru/> .
8. Национальная электронная библиотека НЭБ
<http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/> .

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ

Цель выполнения практических работ: выполнение практических заданий для приобретение теоретических знаний, умений и навыков в области экономико-математических расчетов.

Порядок выполнения:

Изучить лекционный материал и источники, основную и дополнительную литературу по темам. Используя изученный материал, выполнить предложенные задания.

Форма отчетности:

Наличие выполненных заданий, оформленных в электронной форме.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

1. Подобрать источники по теме практического занятия.
 2. Проработать основную и дополнительную литературу, термины, формулы для расчета, сведения, требующиеся для запоминания и являющиеся основополагающими в данной теме. Конспектирование прочитанных литературных источников.
 3. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
 4. На основании изученной литературы по теме выполнение заданий для самостоятельной работы.
 5. Ответить на контрольные вопросы для самопроверки.
- Основная литература 1-4, рекомендуемая в разделе 7
Дополнительная литература 5-6, рекомендуемая в разделе 7.

Практическое занятие № 1.

Тема: «Проведение парного корреляционно-регрессионного анализа. Проверка предпосылок МНК»

По территориям региона приводятся данные за 20XX г.

Требуется:

1. Построить линейное уравнение парной регрессии \hat{y} от x .
2. Рассчитать линейный коэффициент парной корреляции и среднюю ошибку аппроксимации.
3. Оценить статистическую значимость параметров регрессии и корреляции с помощью F -критерия Фишера и t -критерия Стьюдента.
4. Выполнить прогноз заработной платы \hat{y} при прогнозном значении среднедушевого прожиточного минимума x , составляющем 107% от среднего уровня.
5. Оценить точность прогноза, рассчитав ошибку прогноза и его доверительный интервал.
6. На одном графике построить исходные данные и теоретическую прямую.

Номер региона	Среднедушевой прожиточный минимум в день одного трудоспособного, руб., x	Среднедневная заработная плата, руб., y
1	75	133
2	78	125
3	81	129
4	93	153
5	86	140

6	77	135
7	83	141
8	94	152
9	88	133
10	99	156
11	80	124
12	112	156

Задача по МНК

Рассмотрим простейшую модель $y = \alpha + \beta x + \varepsilon$. Величина y рассматривается как зависимая переменная, состоящая из двух частей: неслучайной составляющей $\alpha + \beta x$, где x – объясняющая переменная, α и β – параметры, ε – случайный член. Имеется несколько причин включения случайного члена.

1. Невключение объясняющих переменных. Соотношение между x и y является упрощением, и существуют другие факторы, влияющие на y . Или переменные, которые мы хотели бы включить, не можем измерить их, например, психологический фактор. Или мы просто не знаем пока какие ещё переменные влияют на y .
4. Агрегирование переменных. Во многих случаях рассматриваемая зависимость – это попытка объединить вместе некоторое число микроэкономических соотношений. Например, функция суммарного потребления, т.е. объединение решений многих индивидов. Наблюдаемое расхождение объясняет случайный член.
5. Неправильное описание структуры. Структура модели неправильна или не вполне правильна. Например, y зависит не от фактического x , а от y_{t-1} – предыдущего значения, при этом может казаться, что между x и y существует связь. Расхождения при этом описываются ε .
6. Неправильная функциональная спецификация. Математически зависимость x и y описывается не так. Например, зависимость не является линейной.
7. Ошибки измерения. Неизбежны.

Таким образом, ε является суммарным проявлением всех этих причин.

Рассмотрим задачу «наилучшей» аппроксимации набора наблюдений X_t и Y_t , $t = \overline{1, n}$ линейной функцией $y = a + bx$ в смысле минимизации функционала $F = \sum (Y_t - (a + bX_t))^2$. Необходимое условие экстремума:

$$\frac{\partial F}{\partial a} = -2 \sum (Y_t - a - bX_t) = 0, \quad \frac{\partial F}{\partial b} = -2 \sum (Y_t - a - bX_t)X_t = 0$$

$$\begin{cases} na + b \sum X_t = \sum Y_t \\ a \sum X_t + b \sum X_t^2 = \sum X_t Y_t \end{cases} \quad \text{или в стандартной форме нормальных уравнений:}$$

$$\begin{cases} a + b\bar{x} = \bar{y} \\ a\bar{x} + b\bar{x}^2 = \overline{xy} \end{cases}$$

или

Решение системы можно записать в виде

$$b = \frac{\text{cov}(x, y)}{\sigma_x^2} = \frac{\overline{xy} - \bar{x}\bar{y}}{\overline{x^2} - (\bar{x})^2}, \quad a = \bar{y} - b\bar{x}$$

Получим значения a и b в отклонениях, т.е. пусть $x_t = X_t - \bar{x}$, $y_t = Y_t - \bar{y}$. Можно показать, что $\sum x_t = \sum y_t = 0$. Замена X_t, Y_t на x_t, y_t означает перенос системы координат, а прямая останется прежней. После замены получим:

$$a = 0, \quad b = \frac{\sum x_t y_t}{\sum x_t^2}$$

Часто удобно перейти к стандартизованному масштабу:

$$t_y = \frac{y - \bar{y}}{\sigma_y}, \quad t_x = \frac{x - \bar{x}}{\sigma_x}$$

Уравнение регрессии в стандартизованном масштабе примет вид: $t_y = \beta \cdot t_x$,

$$r_{xy} = \beta = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$$

где r_{xy} - коэффициент корреляции. Связь между обычным и стандартизованным масштабом выражается следующим образом:

$$b = \beta \cdot \frac{\sigma_y}{\sigma_x}, \quad a = \bar{y} - b\bar{x}$$

И, наконец, коэффициенты регрессии могут быть определены с помощью ППП Excel, Statgraphic.

Параметр b называют коэффициентом регрессии. Его величина показывает среднее изменение результата с изменением фактора на одну единицу. Формально a - значение y при $x = 0$. Если x не имеет и не может иметь нулевого значения, то $y = a$ не имеет смысла. Параметр a может не иметь экономического содержания, и попытка его интерпретировать может привести к абсурду. Интерпретировать можно лишь знак a : если $a > 0$, то относительное изменение результата происходит медленнее, чем изменение фактора.

Предположим по группе предприятий, выпускающих один и тот же вид продукции, рассматривается функция издержек $y = a + \beta x + \varepsilon$. Информация, необходимая для расчета a и b дана в таблице.

№ предприятия	1	2	3	4	5	6	7
Выпуск продукции, x	1	2	4	3	5	3	4
Затраты на производство, y	30	70	150	100	170	100	150

Вывести уравнение регрессии.

Практическое занятие № 2.

Тема: «Проведение многофакторного корреляционно-регрессионного анализа»

По имеющимся исходным данным осуществите:

- 1) Отбор факторов для построения модели множественной регрессии методом экспертных оценок.
- 2) Оцените факторы на мультиколлениарность.
- 3) Постройте модель множественной регрессии, включив в нее два наиболее существенных фактора.
- 4) Определите средние коэффициенты эластичности для линейной регрессии. Постройте частные уравнения регрессии и частные коэффициенты эластичности.
- 5) Оцените тесноту взаимосвязи, рассчитав множественный и частный коэффициенты корреляции.
- 6) Проведите оценку на существенность уравнения в целом и его отдельных параметров

Исходные данные

Районы	Уровень рентабельности продукции растениеводства, %	Удельный вес зерновых в общей площади посевов, %	Среднемесячная зарплата 1 работника отрасли растениеводства, руб.	Наличие тракторов, штук	Урожайность зерновых культур, ц/га
	У	X1	X2	X3	X4
1	46,3	54,2	568	194	15,9
2	109,8	56,6	930	284	20,4
3	57,4	34,7	328	279	8,5
4	86,1	45,1	662	424	16,1
5	19	20,4	769	265	9,1
6	71,7	60,8	830	415	15,4
7	64,5	65,9	791	356	13,4
8	66,6	61,6	949	453	13,4
9	67,9	52,4	979	363	18,3
10	21,9	44,5	499	180	8,9
11	102,2	45,4	661	344	18,2
12	40,8	47,6	543	201	11,7

Практическое занятие № 3.

Тема: «Построение трендовой модели временного ряда»

Форма занятия: Тренинг

Для изучения связи между выработкой продукции и потерями рабочего времени по данным задачи рассчитайте:

Номер рабочего	Выработка продукции, тыс. шт.	Потери рабочего времени, ч
1	8,5	15,8
2	8,0	16,0
3	9,4	12,3
4	12,0	2,5
5	10,6	5,6
6	9,0	9,7
7	9,3	7,5

8	5,4	20,0
9	4,8	21,3
10	9,2	5,7
11	12,6	2,8
12	8,4	6,9
13	7,1	14,5
14	6,3	16,7
15	9,0	6,3

- 1) уравнение линейной регрессии и оцените его параметры;
- 2) коэффициент эластичности;
- 3) линейный коэффициент парной корреляции и коэффициент детерминации, оцените тесноту связи между изучаемыми признаками.

Задача 2

Динамика себестоимости и объем производства продукции характеризуется следующими данными:

Вид продукции	Выработано продукции, тыс. единиц		Себестоимость единицы продукции, руб.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
Завод 1				
А	250	280	32,9	36,1
Б	380	370	15,8	20,2
Завод 2				
А	210	200	40,0	38,1

Для завода 1 вычислите:

- а) индивидуальные индексы себестоимости, физического объема производства и затрат на производство продукции;
- б) общие индексы себестоимости, физического объема производства и затрат на производства продукции.

Задача 3

Имеются следующие данные о распределении продовольственных магазинов региона по размеру товарооборота за месяц:

Группы магазинов по товарообороту, млн руб.	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110
Число магазинов	2	4	7	10	15	20	22

Рассчитайте:

- А) средний объем инвестиций;
- Б) модальное и медианное значение объема инвестиций.

Практическое занятие № 4.

Тема: «Построение аддитивной модели временного ряда»

Задание. На основе данных, скорректированных на инфляцию, о прибыли компании за 12 кварталов.

Построить аддитивную модель тренда и сезонности для прогнозирования прибыли компании на следующие два квартала.

Дать общую характеристику точности модели и сделать выводы.

Этапы выполнения работы:

1. Собрать данные о прибыли компании (по выбору студента).
2. Найти данные об уровне инфляции (www.minfin.ru, cbrf.ru, и т.д.).
3. Скорректировать приведенные данные на уровень инфляции.
4. Построить аддитивную модель.
5. Сделать выводы

Практическое занятие № 5.

Тема: «Построение пространственно-динамических моделей»

Пример. Пусть заданы множество $X = \{\text{Николай, Петр, Николаев, Петров, Елена, Екатерина, Михаил, Татьяна}\}$ и отношения: Николай - супруг Елены, Екатерина - супруга Петра, Татьяна - дочь Николая и Елены, Михаил - сын Петра и Екатерины, семьи Михаила и Петра дружат друг с другом. Тогда множество X и множество перечисленных отношений Y могут служить теоретико-множественной моделью двух дружественных семей.

Пример. Пусть модель экономической системы производства товаров двух видов 1 и 2, соответственно, в количестве x_1 и x_2 единиц и стоимостью каждой единицы товара a_1 и a_2 на предприятии описана в виде соотношения: $a_1x_1 + a_2x_2 = S$, где S - общая стоимость произведенной предприятием всей продукции (вида 1 и 2). Можно ее использовать в качестве имитационной модели, по которой можно определять (варьировать) общую стоимость S в зависимости от тех или иных значений объемов производимых товаров.

Пример. Пусть игрок 1 - добросовестный налоговый инспектор, а игрок 2 - недобросовестный налогоплательщик. Идет процесс (игра) по уклонению от налогов (с одной стороны) и по выявлению сокрытия уплаты налогов (с другой стороны).

Игроки выбирают натуральные числа i и j ($i, j \leq n$), которые можно отождествить, соответственно, со штрафом игрока 2 за неуплату налогов при обнаружении факта неуплаты игроком 1 и с временной выгодой игрока 2 от сокрытия налогов (в средне- и долгосрочном плане штраф за сокрытие может оказаться намного более ощутимым).

Рассмотрим матричную игру с матрицей выигрышей порядка n .

Каждый элемент этой матрицы A определяется по правилу $a_{ij} = |i - j|$. Модель игры описывается этой матрицей и стратегией уклонения и поимки. Эта игра - антагонистическая, бескоалиционная (формализуемые в математической теории игр понятия мы пока будем понимать содержательно, интуитивно).

Практическое занятие № 6.

Тема: «Построение систем эконометрических уравнений»

Форма занятия: Тренинг

Задача. Имеется следующая структурная модель:

$$\begin{cases} y_1 = b_{12}y_2 + a_{11}x_1 + a_{12}x_2, \\ y_2 = b_{21}y_1 + b_{23}y_3 + a_{22}x_2, \\ y_3 = b_{32}y_2 + a_{31}x_1 + a_{33}x_3. \end{cases}$$

Соответствующая ей приведенная форма модели имеет вид:

$$\begin{cases} y_1 = 3x_1 - 4x_2 + 2x_3, \\ y_2 = 2x_1 + 4x_2 + 5x_3, \\ y_3 = -5x_1 + 6x_2 + 5x_3. \end{cases}$$

Определить, если это возможно, неизвестные параметры структурной модели.

Практическое занятие № 7.

Тема: «Статистическое прогнозирование»

За основу прогноза берутся статистические данные по одной товарной категории за период с 2004 по 2007 год (таблица №1).

Необходимо, провести прогноз на 2007 и 2008 год, и определить **точность прогноза** при сравнении с реальными данными 2007 года.

В завершении работы, сделать **прогноз на шумы**.

Таблица 1.

Месяц	Количество реализованной продукции, шт.			
	2004	2005	2006	2007
1	6075	17950	15889	34931
2	12956	19407	31528	50858
3	13627	25826	38508	57086
4	15148	24577	40137	50567
5	12813	24870	42916	55490
6	14721	27642	47120	60200
7	18893	32889	49443	
8	20791	35316	56211	
9	20165	40838	54817	
10	13450	33234	61898	
11	28920	36172	53757	
12	24474	34527	47432	
ИТОГО	202033	353248	539656	309132

9.2. Методические указания по выполнению контрольной работы

Учебным планом, предусматривается написание контрольной работы по дисциплине.

Контрольная работа – самостоятельный труд студента, который способствует углублённому изучению пройденного материала.

Цель: более глубокое изучение и закрепление материала, получение навыков самостоятельной работы с литературой, освоение студентами основных положений эконометрики.

Структура контрольной работы:

- 1) титульный лист;

- 2) содержание;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) список использованной литературы;
- 7) приложения.

Во введении формулируются цель и задачи выполнения работы, а также раскрывается актуальность рассматриваемых вопросов.

Основная часть работы должна содержать информацию, отражающую теоретические основы исследуемого вопроса, методику и основные результаты решения практических заданий. Данная часть контрольной работы включает два раздела: теоретический и практический.

В первом разделе рассматриваются теоретические основы изучения исследуемого вопроса.

Во втором разделе приводятся задачи, методика и результат решения задач.

Каждый раздел работы следует завершать выводами. Выводы должны быть краткими и четкими.

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполненной работы, оценку достигнутых результатов.

Список использованной литературы должен в обязательном порядке содержать учебную, научную, нормативно-правовую и методическую литературу, а также периодические издания по вопросам финансового менеджмента с обязательной ссылкой в тексте работы на используемые источники. При выполнении работы требуется использовать не менее десяти литературных источников. В приложениях могут быть включены таблицы, рисунки, промежуточные расчеты, дополняющие работу, и другой вспомогательный материал.

Выполнение контрольной работы представляет собой определенную последовательность логически связанных действий.

Основные этапы выполнения работы:

1. *Уяснение содержания темы и целевых установок.* На основе этого можно наметить главные вопросы, подлежащие рассмотрению, и их краткое содержание.

2. *Составление календарного плана,* который предусматривает: сроки подбора и изучения литературы, составление плана работы, написание каждого раздела темы, редактирование, оформление, изготовление схем, предоставление работы, доработку курсовой работы в целях устранения отмеченных недостатков и окончательное оформление.

3. *Подбор литературы по теме.* При подборе литературы целесообразно руководствоваться следующими критериями:

а) полнота охвата материала по теме. Не следует ограничиваться одним или двумя источниками, поскольку полноценная контрольная работа должна отражать не только широкий круг фактов, но и различные (порой противоположные) мнения по тому или иному вопросу;

б) научный уровень издания. При выборе литературы следует отдавать предпочтение научным изданиям или учебным пособиям для вузов и избегать обращения к популярным и научно-популярным брошюрам (указание на тип издания содержится в аннотации);

в) новизна материала. Как правило, при наличии выбора следует использовать более поздние по времени издания, поскольку они, с одной стороны, содержат предшествующий опыт изучения проблемы, с другой более современные оценки исторических событий и т. д.

4. *Предварительное изучение литературы и составление плана.*

5. *Составление черновика контрольной работы.* Из отобранных источников извлекаются сведения, цитаты, идеи, которые автор предполагает включить в текст работы. Обязательно указывается библиографическое описание литературы. Рекомендуется описание литературы производить в процессе ее отбора, чтобы избежать повторного обращения к источнику.

6. *Работа над текстом.* Текст работы составляется в соответствии с представленной структурой.

7. *Оформление библиографических ссылок и списка литературы* осуществляется в соответствии со стандартами.

Пояснительная записка контрольной работы (компьютерный вариант) выполняется в соответствии с нормативными материалами Системы менеджмента качества учебной документации ФГБОУ ВПО «БрГУ».

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

- Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
- Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.
- Adobe Reader
- doPDF;
- 7-Zip
- ИСС «Кодекс». Информационно-справочная система
- Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ ЛР или ПЗ (согласно п. 4.3,4.4 РПД)</i>
1	2	3	4
Лк	Лекционная аудитория (мультимедийный класс)	Персональный компьютер AMD FX-4100, интерактивная доска ActivBoard 595 Pro, интерактивный планшет Wacom PL-720, колонки акустические	
ПЗ	Дисплейный класс	Оборудование-10 шт. ПК P4-640 (монитор TFT 17 LG L1753S-SF); проектор EPSON Multi Media Projector EB-S62	ПЗ № 1-7
кр	Читальный зал №1	Оборудование 10 ПК i5-2500/H67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	
СР	Читальный зал №1	Оборудование 10 ПК i5-2500/H67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Тема	ФОС
ОПК-3	способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	1. Эконометрические методы изучения взаимосвязей социально-экономических явлений 2. Анализ структуры совокупности наблюдений 3. Эконометрические методы исследования динамики социально-экономических процессов 4. Многофакторные динамические модели связи показателей 5. Системы эконометрических уравнений 6. Динамические эконометрические модели 7. Статистическое прогнозирование динамических рядов	<i>Экзаменационный билет</i>
ПК-4	способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты		

2. Экзаменационные вопросы

№ п/п	Компетенции		ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ	№ и наименование темы
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОПК-3	способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	1.1 Понятие и свойства экономико-математической модели.	1. Эконометрические методы изучения взаимосвязей социально-экономических явлений
			1.2 Основные этапы экономико-математического моделирования.	
			1.3 Состав экономико-математических методов.	
			1.4 Классификация экономико-математических моделей.	
			2.1 Однородность совокупности и способы типологического анализа	2. Анализ структуры совокупности наблюдений
			2.2 Методы последовательного разбиения	
			3.1 Динамические ряды (ДР): основные понятия, классификация ДР, автокорреляция уровней ДР.	3. Эконометрические методы исследования динамики социально-экономических процессов
			3.2 Построение трендовой модели ДР.	

			4.1 Особенности пространственно-временной информации.	4. Многофакторные динамические модели связи показателей
			4.2 Динамическое моделирование взаимосвязей в структурно-однородных совокупностях.	
			5.1 Общие понятия и способы представления систем эконометрических уравнений.	5. Системы эконометрических уравнений
			5.2 Структурная и приведенная формы модели.	
			5.3 Проблемы идентификации структурной модели.	
			6.1 Общая характеристика моделей с распределенным лагом и моделей авторегрессии.	6. Динамические эконометрические модели
			6.2 Оценка и интерпретация параметров модели с распределенным лагом.	
			7.1 Сущность и виды статистических прогнозов.	7. Статистическое прогнозирование динамических рядов
2.	ПК-4	способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	1.5 Дисперсионный анализ.	1. Эконометрические методы изучения взаимосвязей социально-экономических явлений
			1.6 Корреляционно-регрессионный анализ.	
			1.7 Непараметрические методы изучения взаимосвязей.	
			2.3 Методы многомерной классификации	2. Анализ структуры совокупности наблюдений
			3.3 Прогнозирование на основе трендовой модели ДР.	3. Эконометрические методы исследования динамики социально-экономических процессов
			3.4 Корреляция связанных ДР.	
			3.5 Экспоненциальное сглаживание ДР.	
			4.3 Динамические модели в структурно-неоднородных совокупностях.	4. Многофакторные динамические модели связи показателей
			5.4 Оценка параметров структурной модели.	5. Системы эконометрических уравнений
			5.5 Двухшаговый метод наименьших квадратов.	
			6.3 Интерпретация параметров модели авторегрессии.	6. Динамические эконометрические модели
			7.2 Методы статистического прогнозирования.	7. Статистическое прогнозирование динамических рядов

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать (ОПК-3):</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; <p>(ПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности различных экономико-математических методов и сферы их применения; <p>Уметь (ОПК-3):</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели; <p>(ПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; <p>Владеть (ОПК-3):</p> <ul style="list-style-type: none"> - современной методикой построения эконометрических моделей; <p>(ПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения экономико-математических моделей в практической и исследовательской работе. 	<p>отлично</p>	<p>Оценка «отлично» ставится при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - всестороннем систематическом знании: методов построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; особенностей различных экономико-математических методов и сферы их применения; - отличном умении: строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели; анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты. - отличном владении: современной методикой построения эконометрических моделей; навыками применения экономико-математических моделей в практической и исследовательской работе.
	<p>хорошо</p>	<p>Оценка «хорошо» ставится при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достаточном систематическом знании: методов построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; особенностей различных экономико-математических методов и сферы их применения; - хорошем умении: строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели; анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; - хорошем владении: современной методикой построения эконометрических моделей; навыками применения экономико-математических моделей в практической и исследовательской работе.
	<p>удовлетворительно</p>	<p>Оценка «удовлетворительно» ставится при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - удовлетворительном знании: методов построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; особенностей различных экономико-математических методов и сферы их применения; - удовлетворительном умении: строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели; анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; - удовлетворительном владении: современной методикой построения эконометрических моделей; навыками применения экономико-математических моделей в практической и исследовательской работе.

	неудовлетворительно	<p>Оценка «неудовлетворительно» ставится при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отсутствию знаний: методов построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; особенностей различных экономико-математических методов и сферы их применения; - неумении: строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели; анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; - неудовлетворительном владении: современной методикой построения эконометрических моделей; навыками применения экономико-математических моделей в практической и исследовательской работе.
--	----------------------------	--

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Дисциплина «Эконометрика» направлена на ознакомление с теоретическими вопросами, связанными с изучением эконометрических моделей объектов, явлений и процессов.

Изучение дисциплины «Эконометрика» предусматривает:

- лекции;
- практические занятия;
- контрольную работу;
- самостоятельную работу;
- экзамен.

Этапы формирования компетенций в рамках дисциплины соответствуют ее темам.

В ходе освоения темы 1 «Эконометрические методы изучения взаимосвязей социально-экономических явлений» обучающиеся должны уяснить понятие и свойства экономико-математической модели.

Необходимо овладеть навыками и умениями дисперсионного анализа и корреляционно-регрессионного анализа.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на непараметрические методы изучения взаимосвязей.

В ходе освоения раздела 2 «Анализ структуры совокупности наблюдений» обучающиеся должны уяснить основы однородности совокупности и способы типологического анализа.

Необходимо овладеть навыками и умениями применения методов последовательного разбиения.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на методы многомерной классификации.

В ходе освоения раздела 3 «Эконометрические методы исследования динамики социально-экономических процессов» обучающиеся должны знать понятие динамических рядов.

Необходимо овладеть навыками и умениями прогнозирования на основе трендовой модели ДР.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на третьем этапе освоить экспоненциальное сглаживание ДР.

В ходе освоения раздела 4 «Многофакторные динамические модели связи показате-

телей» обучающиеся должны уяснить особенности пространственно-временной информации.

Необходимо овладеть навыками и умениями динамического моделирования взаимосвязей в структурно-однородных совокупностях.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на четвертом этапе обратить внимание на динамические модели в структурно-неоднородных совокупностях.

В ходе освоения раздела 5 «Системы эконометрических уравнений» обучающиеся должны уяснить общие понятия и способы представления систем эконометрических уравнений.

Необходимо овладеть навыками и умениями оценки параметров структурной модели.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на пятом этапе обратить внимание на двухшаговый метод наименьших квадратов.

В ходе освоения раздела 6 «Динамические эконометрические модели» обучающиеся должны уяснить общую характеристику моделей с распределенным лагом и моделей авторегрессии.

Необходимо овладеть навыками и умениями оценки и интерпретации параметров модели с распределенным лагом.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на шестом этапе обратить внимание на интерпретацию параметров модели авторегрессии.

В ходе освоения раздела 7 «Статистическое прогнозирование динамических рядов» обучающиеся должны уяснить сущность и виды статистических прогнозов.

Необходимо овладеть навыками и умениями применения методов статистического прогнозирования.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на седьмом этапе обратить внимание на особенности составления статистических прогнозов.

При подготовке к экзамену рекомендуется особое внимание уделить вопросам, указанным в ФОС.

В процессе проведения практических занятий и выполнении контрольной работы происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков в области эконометрики.

Самостоятельную работу необходимо начинать с проработки конспекта лекций, обобщения, систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний с использованием основной и дополнительной литературы, а также рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературы. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий в виде лекций и практических занятий в сочетании с внеаудиторной работой.

В процессе консультации с преподавателем обучающийся может уточнить отдельные положения по изучаемым вопросам по дисциплине.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Эконометрика

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: изучение теории, методологии и практики математического моделирования социально-экономических процессов.

Задачи изучения дисциплины заключаются в ознакомление обучающихся с особенностями различных экономико-математических методов и сферой их применения; изучение обучающимися методики построения наиболее распространенных экономико-математических моделей; формирование и развитие навыков, требуемых для применения экономико-математических моделей в практической и исследовательской работе будущих бакалавров.

2. Структура дисциплины

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: лекции – 34 часа, практические занятия – 34 часа, самостоятельная работа – 76 часов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единиц.

2.2 Основные разделы дисциплины:

- 1 - Эконометрические методы изучения взаимосвязей социально-экономических явлений
- 2 - Анализ структуры совокупности наблюдений
- 3 - Эконометрические методы исследования динамики социально-экономических процессов
- 4 - Многофакторные динамические модели связи показателей
- 5 - Системы эконометрических уравнений
- 6 - Динамические эконометрические модели
- 7 - Статистическое прогнозирование динамических рядов

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 - способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы;

ПК-4 - способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.

4. Вид промежуточной аттестации: экзамен

**Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе
на 20__-20__ учебный год**

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

Протокол заседания кафедры № _____ от «___» _____ 20__ г.,
(разработчик)

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

(Ф.И.О.)

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика от «12» ноября 2015 г. № 1327

для набора 2016 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «08» февраля 2016 г. № 58; для заочной формы обучения (ускоренное обучение) от «06» июня 2016 г. № 429;

для набора 2017 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «06» марта 2017 г. № 125; для заочной формы обучения от «06» марта 2017 г. № 125; для заочной формы обучения (ускоренное обучение) от «04» апреля 2017 г. №203;

для набора 2018 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «12» марта 2018 г. № 130; для заочной формы обучения от «12» марта 2018 г. № 130.

Программу составил:

Кобзов А.Ю., доцент базовой кафедры ЭиМ _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании базовой кафедры ЭиМ

от «16» января 2019 г., протокол № 9

Заведующий базовой кафедрой ЭиМ _____ М.И.Черутова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей базовой кафедрой ЭиМ _____ М.И.Черутова

Директор библиотеки _____ Т.Ф.Сотник

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета ЭиУ

от «17» января 2019 г., протокол № 5

Председатель методической комиссии факультета ЭиУ _____ Е.В.Трапезникова

СОГЛАСОВАНО:

Начальник
учебно-методического управления _____ Г.П.Нежевец

Регистрационный № _____