

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра математических методов и моделей в экономике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.14 Эконометрика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

38.03.01 Экономика

(код и наименование направления подготовки)

Экономика предприятий и организаций (по отраслям)

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2016

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра математических методов и моделей в экономике
наименование кафедры

протокол № 8 от "01" 02 2016г.

Заведующий кафедрой

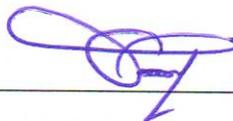
Кафедра математических методов и моделей в экономике
наименование кафедры



А.Г. Реннер
расшифровка подписи

Исполнитель:

доцент кафедры математических методов
и моделей в экономике
должность



Бантикова О.И.
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
38.03.01 Экономика

код наименование



личная подпись

М.Т. Лапаева
расшифровка подписи

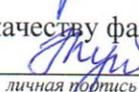
Заведующий отделом комплектования научной библиотеки



личная подпись

Н.Н. Грицай
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета



личная подпись

Н.В. Лужнова
расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель - формирование теоретических знаний о методах, моделях и приемах, позволяющих с помощью математико-статистического инструментария, современных информационных технологий и данных экономической статистики придать количественные выражения закономерностям экономической теории, а также формирование навыков формализации прикладных задач, работы в пакетах прикладных программ.

Задачи:

1. освоение методов, моделей и алгоритмов выявления и исследования количественных связей между показателями социально-экономических процессов;
2. приобретение навыков формализации прикладных задач;
3. освоение современных пакетов прикладных программ для реализации алгоритмов эконометрического моделирования;
4. приобретение навыков содержательной интерпретации результатов моделирования.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.9 Социокультурная коммуникация, Б.1.Б.10.4 Методы оптимальных решений, Б.1.Б.12 Макроэкономика, Б.1.Б.13 Статистика*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.10 Экономический анализ, Б.1.В.ОД.19 Основы экономического прогнозирования*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: основные понятия и инструментарий эконометрических методов для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализа результатов и обоснования полученных выводов.</p> <p>Уметь: применять основные понятия и инструментарий эконометрических методов для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей; обоснованно выбирать математические и инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, формулировать обоснованные выводы по результатам эконометрического моделирования.</p> <p>Владеть: навыками самостоятельного освоения и использования методов эконометрического моделирования для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей; навыками анализа результатов и обоснования полученных выводов.</p>	ОПК-3 способностью выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы
<p>Знать: основные закономерности функционирования экономических процессов и явлений, фундаментальные концептуальные подходы к исследованию экономических процессов и явлений методами эконометрического моделирования.</p> <p>Уметь:</p>	ПК-4 способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели,

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
осуществлять постановку задачи эконометрического моделирования экономических процессов и явлений, выбирать математические и инструментальные средства ее решения. Владеть: навыками содержательной постановки задачи эконометрического моделирования экономических процессов и явлений, ее математической формализации, интерпретации результатов и получения обоснованных выводов.	анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	16,5	16,5
Лекции (Л)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение контрольной работы (КонтрР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям)	127,5 +	127,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Классическая линейная модель множественной регрессии	22	1		1	20
2	Обобщенная линейная модель множественной регрессии	22	1		1	20
3	Линейные регрессионные модели с переменной структурой	22	1		1	20
4	Нелинейные модели регрессии	22	1		1	20
5	Моделирование и прогнозирование на основе одномерных временных рядов	28	2		2	24
6	Системы одновременных регрессионных уравнений	28	2		2	24
	Итого:	144	8		8	128
	Всего:	144	8		8	128

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Классическая линейная модель множественной регрессии

Предмет, методы, этапы прикладного эконометрического моделирования. Множественный линейный регрессионный анализ. Линейная модель множественной регрессии (ЛММР). Условия Гаусса-Маркова. Классическая линейная модель множественной регрессии (КЛММР). Оценивание неизвестных параметров КЛММР: метод наименьших квадратов (МНК). Проблема плохой обусловленности нормальной системы линейных уравнений. Неустойчивость МНК-оценок коэффициентов в условиях плохой обусловленности. Показатели качества регрессии: анализ вариации результирующего показателя и выборочный коэффициент детерминации. Свойства оценок ЛММР. Статистические свойства оценок параметров КЛММР. Мультиколлинеарность как причина плохой обусловленности нормальной системы уравнений. Причины и последствия мультиколлинеарности. Методы устранения мультиколлинеарности: пошаговая регрессия, метод регуляризации плохой обусловленности нормальной системы линейных уравнений, рекуррентный МНК.

2. Обобщенная линейная модель множественной регрессии

Обобщенная линейная модель множественной регрессии (ОЛММР). Свойства МНК-оценок ОЛММР. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК). ОЛММР с гетероскедастичными остатками. Признаки и критерии для проверки гипотезы о наличии/отсутствии гетероскедастичности. Уточнение статистических свойств МНК – оценок модели с гетероскедастичными остатками, стандартные ошибки в форме Уайта и Невье-Веста. ОЛММР с автокоррелированными остатками. Автокорреляционная зависимость 1-го порядка. Критерий Дарбина – Уотсона. Методы устранения автокорреляции: изменение спецификации модели, процедура Кохрейна-Оркатта. Причины и примеры гетероскедастичности и автокорреляции в эконометрических моделях при исследовании отраслевых рынков, в задачах теории фирмы.

3. Линейные регрессионные модели с переменной структурой

Проблема неоднородных (в регрессионном смысле) данных. Введение фиктивных переменных в линейную модель регрессии. Фиктивные переменные в моделировании сезонности. Критерий Чоу проверки регрессионной однородности групп наблюдений. Примеры использования фиктивных переменных в эконометрических моделях.

4. Нелинейные модели регрессии

Нелинейные модели регрессии. Подходы к оцениванию параметров нелинейных моделей регрессии. Некоторые виды нелинейных зависимостей, поддающихся непосредственной линеаризации. Интерпретация линейных и нелинейных зависимостей. Оценивание функций с постоянной эластичностью. Подбор линеаризующего преобразования: процедура Бокса-Кокса. Производственная функция Кобба-Дугласа.

5. Моделирование и прогнозирование на основе одномерных и многомерных временных рядов

Моделирование и прогнозирование социально-экономических показателей. Компонентный состав ременного ряда. Аналитические и алгоритмические методы выделения неслучайной составляющей временного ряда. Модели стационарных и нестационарных временных рядов и их идентификация.

6. Системы одновременных регрессионных уравнений

Основные понятия системы одновременных регрессионных уравнений: эндогенные, экзогенные и предопределенные переменные, структурная и приведенная формы СОУ, проблема идентификации, необходимые и достаточные условия идентифицируемости СОУ. Модель спроса-предложения, простейшая кейнсианская модель равновесия как системы одновременных уравнений. Методы оценивания СОУ: косвенный, двухшаговый и трехшаговый метод наименьших квадратов. Идентификация рекурсивных СОУ.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1-2	Построение и исследование классической и обобщенной линейной модели множественной регрессии	2
2	3-4	Построение и исследование линейной регрессионной модели с переменной структурой. Построение и исследование нелинейной модели регрессии	2
3	5	Моделирование и прогнозирование динамики показателей на основе одномерного временного ряда	2
4	6	Моделирование взаимосвязей с помощью систем одновременных регрессионных уравнений	2
		Итого:	8

4.4 Контрольная работа (6 семестр)

Исходные данные: информация по основным социально-экономическим показателям 47 муниципальных образований Оренбургской области

Задание: исследовать влияние основных социально-экономических показателей на демографическое состояние региона:

- 1) Построить и исследовать классическую линейную модель множественной регрессии.
 - 1.1 методом наименьших квадратов оценить коэффициенты модели регрессии;
 - 1.2 исследовать характер распределения регрессионных остатков;
 - 1.3 проверить гипотезу об адекватности модели выборочным данным (о значимости модели регрессии);
 - 1.4 проверить гипотезы о значимости отдельных коэффициентов регрессии, для значимых коэффициентов регрессии построить доверительные интервалы;
 - 1.5 оценить качество построенной модели с помощью выборочного коэффициента детерминации;
 - 1.6 дать содержательную интерпретацию полученным результатам.
- 2) Провести анализ построенной линейной модели множественной регрессии на наличие/отсутствие мультиколлинеарности:
 - 2.1 выявить мультиколлинеарность с помощью внешних признаков;
 - 2.2 выявить мультиколлинеарность с помощью формальных признаков;
 - 2.3 в случае наличия, устранить мультиколлинеарность методом пошаговой регрессии.
- 3) Исследовать регрессионные остатки на наличие гетероскедастичности:
 - 3.1 с помощью внешних признаков (графический анализ поведения регрессионных остатков в зависимости от объясняющих переменных)
 - 3.2 с помощью критерия ранговой корреляции Спирмена и Голдфелда-Квандта
 - 3.3 уточнить модель регрессии, применив обобщенный/взвешенный метод наименьших квадратов
- 4) Исследовать регрессионные остатки на наличие автокорреляции первого порядка с помощью критерия Дарбина-Уотсона.
- 5) По отобранным социально-экономическим показателям построить нелинейную модель регрессии:
 - 5.1 из экономических или содержательных соображений подобрать параметрический класс нелинейных зависимостей для описания взаимосвязи между отобранными показателями;
 - 5.2 линеаризовать модель, оценить параметры и провести содержательный анализ.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Методы и модели эконометрики [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям подготовки 01.03.04 Прикладная математика, 38.04.01 Экономика, 38.03.05 Бизнес-информатика / под ред. А. Г. Реннера; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Ч. 2. Эконометрика пространственных данных. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 111062 Kb). - Оренбург : ОГУ, 2015. - Adobe Acrobat Reader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1260-4.
2. Мхитарян В.С., Архипова М.Ю., Сиротин В. П. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / Мхитарян В.С.. – Электрон. текстовые данные. - Евразийский открытый институт, 2012. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90911>.

5.2 Дополнительная литература

1. Математические методы моделирования социально-экономических процессов (региональный аспект) [Текст] / А. Г. Реннер [и др.]. - Самара : Изд-во СамНЦ РАН, 2008. - 182 с. - Библиогр.: с. 179-181. - ISBN 978-5-93424-363-1.
2. Математическое моделирование: исследование социальных, экономических и экологических процессов (региональный аспект): учебное пособие / О. И. Бантикова, В. И. Васянина, Ю. А. Жемчужникова, А.Г. Реннер, Е.Н. Седова, О.И. Стебунова, Л.М. Туктамышева, О.С. Чудинова. – Оренбург, ООО ИПК «Университет», 2014. – 367 с.

Методические указания

1. **Построение и исследование классической линейной модели множественной регрессии ППП Statistica** [Электронный ресурс] : методические указания для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлениям подготовки 231300 "Прикладная математика", 080500 "Бизнес-информатика", 080100 "Экономика" (общий профиль), специальности 080016 "Математические методы в экономике" и другим специальностям и направлениям подготовки / под ред. А. Г. Реннера; [В. И. Васянина, Ю. А. Жемчужникова, О. И. Стебунова] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. мат. методов и моделей в экономике. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1.05 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2011. - 38 с.
2. **Построение и исследование линейной модели множественной регрессии в условиях плохой обусловленности нормальной системы линейных уравнений** [Электронный ресурс] : методические указания для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по специальности 080016.65 Математические методы в экономике, направлениям подготовки 231300.62 Прикладная математика "Общий профиль", 080500.62 Бизнес-информатика профиль "Архитектура предприятия", 080100.62 Экономика "Общий профиль", профиль "Математические методы в экономике" / [О. И. Бантикова и др.]; под ред. А. Г. Реннера ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. мат. методов и моделей в экономике. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.73 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2012. - 40 с.
3. **Методы устранения мультиколлинеарности** [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторному практикуму и самостоятельной работе студентов / А. Г. Реннер, О. И. Стебунова, Ю. А. Жемчужникова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. мат. методов и моделей в экономике. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.93 Мб). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2005. - 25 с.

4. **Обобщенная линейная модель множественной регрессии с гетероскедастичными остатками** [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторному практикуму и самостоятельной работе студентов / А. Г. Реннер [и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. мат. методов и моделей в экономике. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.63 Мб). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2005. - 23 с.
5. **Обобщенная линейная модель множественной регрессии с гетероскедастичными остатками в пакете Statistica** [Текст] : методические указания к семинарским занятиям, лабораторному практикуму, курсовым работам, дипломному проектированию и самостоятельной работе студентов / В. И. Васянина, Ю. А. Жемчужникова, О. И. Стебунова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2011. - 39 с.
6. **Обобщенная линейная модель множественной регрессии с автокоррелированными остатками** [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторному практикуму и самостоятельной работе студентов / А. Г. Реннер, О. И. Стебунова, Ю. А. Жемчужникова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. мат. методов и моделей в экономике. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.34 Мб). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2005. - 19 с.
7. **Исследование обобщенной линейной модели множественной регрессии с автокоррелированными остатками (в пакете Statistika)** [Электронный ресурс] : методические указания для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлениям подготовки 231300 "Прикладная математика", 080500 "Бизнес-информатика", 080100 "Экономика" (общий профиль), специальности 080016 "Математические методы в экономике" и другим специальностям и направлениям подготовки / под ред. А. Г. Реннера; [В. И. Васянина, Ю. А. Жемчужникова, О. И. Стебунова] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. мат. методов и моделей в экономике. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.43 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2011. - 30 с.
8. **Линейные регрессионные модели с переменной структурой** [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторному практикуму и самостоятельной работе студентов / А. Г. Реннер, О. И. Стебунова, Ю. А. Жемчужникова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. мат. методов и моделей в экономике. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.52 Мб). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2005. - 28 с.
9. **Нелинейные модели регрессии** [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторному практикуму и самостоятельной работе студентов / А. Г. Реннер, О. И. Стебунова, Ю. А. Жемчужникова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. мат. методов и моделей в экономике. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.61 Мб). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2005. - 25 с.
10. **Моделирование и прогнозирование временных рядов: реализация подхода Бокса-Дженкинса в пакете GRETl** [Электронный ресурс] : метод. указания / Е. Н. Седова, Л. М. Туктамышева, О. И. Бантикова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. мат. методов и моделей в экономике. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1.74 Кб). - Оренбург : ОГУ, 2012.
11. **Моделирование и прогнозирование на основе методов экспоненциального сглаживания** [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. практикуму и самостоят. работе студентов / Л. М. Туктамышева, Е. Н. Седова, О. И. Бантикова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. мат. методов и моделей в экономике. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1.45 Мб). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008.
12. **Моделирование и прогнозирование на основе моделей Бокса-Дженкинса** [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторному практикуму и самостоятельной работе студентов / А. Г. Реннер [и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т",

5.3 Периодические издания

1. Теория вероятностей и ее применения : журнал. - М. : АРСМИ, 2016.
2. Вопросы статистики : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2016.
3. Экономика и математические методы : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2016.
4. Применение математических методов в экономических исследованиях и планировании : реферативный журнал: вып. свод. тома. - М. : ВИНТИ РАН, 2016.

5.4 Интернет-ресурсы

1. <http://www.hse.ru> - Официальный сайт Высшей школы экономики.
2. <http://www.gks.ru> - Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики.
3. www.rostrud.ru - Официальный сайт Федеральной службы по труду и занятости.
4. www.cbr.ru - Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации.
5. <http://en.freeststatistics.info/stat.php> - Перечень бесплатного математического, статистического и эконометрического программного обеспечения, в том числе распространяемого по свободной лицензии.
6. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.
7. <http://quantile.ru> - международный эконометрический журнал «Квантиль».
8. <http://fedstat.ru> – Единая межведомственная информационно-статистическая система.

Открытые онлайн-курсы

1. <https://www.intuit.ru/studies/courses/1153/318/info> - Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», онлайн-курсы «Статистические методы анализа данных».
2. <http://statsoft.ru/home/textbook/default.htm> - Электронный учебник по статистике (работа в ППП «Statistica»).
3. <https://www.coursera.org/learn/vvedenie-mashinnoe-obuchenie> - «Образовательная платформа Coursera», онлайн-курс «Введение в машинное обучение».
4. <http://www.intuit.ru/department/database/datamining/> - курс лекций «Data Mining», автор И. А. Чубукова.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Программное обеспечение:

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Open Office/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.
3. Программное обеспечение для статистических исследований STATISTICA Advanced for Windows v.7 En, состоящая из трех блоков STATISTICA Base + Multivariate; Exploratory Techiques + Advanced; Linear/Non-Linear Models +Power Analysis.
4. Прикладной программный пакет для эконометрического моделирования Gretl. Доступна бесплатно. Режим доступа: http://sourceforge.net/p/gretl/_members/_gretl.sf.net
5. Проект AtteStat Программное обеспечение анализа данных. Доступна бесплатно. Авторы: И.П. Гайдышев
6. Интегрированная система решения математических, инженерно-технических и научных задач PTC MathCAD 14.0 – English.

7. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий:

1. SCOPUS [Электронный ресурс] : реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.
2. Springer [Электронный ресурс] : база данных научных книг, журналов, справочных материалов / компания Springer Customer Service Center GmbH. – Режим доступа : <https://link.springer.com/>, в локальной сети ОГУ.
3. Association for Computing Machinery DigitalLibrary [Электронный ресурс] : база данных. – Режим доступа: https://dl.acm.org/contents_dl.cfm, в локальной сети ОГУ.
4. Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com/>, в локальной сети ОГУ.
5. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2016]. – Режим доступа : в локальной сети ОГУ \\fileserver1\!CONSULT\cons.exe

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины

«Б.1.Б.14 Эконометрика»

Направление подготовки 38.03.01 Экономика

Направленность: Экономика предприятий и организаций (по отраслям)

Год набора 2016

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2018/2019 учебный год рассмотрены и утверждены на заседании кафедры математических методов и моделей в экономике
наименование кафедры

протокол № 1 от "3" 09 2018 г.

Заведующий кафедрой

математических методов и моделей в экономике

наименование кафедры

подпись



А.Г. Реннер

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования Научной библиотеки ОГУ

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

дата

Уполномоченный по качеству факультета (института)

личная подпись

Н.В. Лужнова

расшифровка подписи

дата

В рабочую программу вносятся следующие дополнения и изменения:

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины¹

5.1 Основная литература

1. Методы и модели эконометрики [Текст] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям подготовки 01.03.04 Прикладная математика, 38.04.01 Экономика, 38.03.05 Бизнес-информатика / под ред. А. Г. Реннера ; [О. И. Бантикова и др.] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ, 2017. Т. 3 : Эконометрика пространственных данных [Комплект] . - Оренбург : ОГУ, 2017. - 358 с.

5.3 Периодические издания

1. Вопросы статистики : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.

5.4 Интернет-ресурсы

1. <http://sophist.hse.ru> - Единый архив экономических и социологических данных.
2. http://library.hse.ru/e-resources/HSE_economic_journal - Экономический журнал Высшей школы экономики.

¹ Этот раздел является обязательным для актуализации для второго и последующих курсов каждого года набора