

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра экономики и управления (ОГТИ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.17 Эконометрика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

38.03.01 Экономика

(код и наименование направления подготовки)

Экономика предприятий и организаций

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Орск 2023

2119975

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.17 Эконометрика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра экономики и управления (ОГТИ)

наименование кафедры

протокол № 8 от «05» апреля 2023 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра экономики и управления (ОГТИ)

наименование кафедры

подпись

И.В. Зенченко

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент кафедры ПО

должность

подпись

А.С. Попов

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

38.03.01 Экономика

наименование

личная подпись

Н.П. Болдырева 05.04.2023 г.

расшифровка подписи

дата

Заведующий библиотекой

личная подпись

М.В. Камышанова

расшифровка подписи

07.04.2023 г.

дата

Начальник ОИТ

личная подпись

М.В. Сапрыкин

расшифровка подписи

07.04.2023 г.

дата

© Попов А.С., 2023
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2023

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:

- освоение методов, моделей и алгоритмов выявления и исследования количественных связей между показателями социально-экономических процессов;
- приобретение навыков формализации прикладных задач;
- освоение современных пакетов прикладных программ для реализации алгоритмов эконометрического моделирования;
- приобретение опыта эконометрического моделирования социально-экономических процессов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.8 Основы российской государственности, Б1.Д.Б.12.2 Теория вероятностей и математическая статистика, Б1.Д.Б.16 Статистика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.6 Экономический анализ, Б1.Д.В.14 Основы экономического прогнозирования*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|--|--|---|
|--|--|---|

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|--|--|--|
| ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач | ОПК-2-В-3 Выявляет тенденции изменения социально-экономических показателей, строит стандартные теоретические и эконометрические модели | <p>Знать: – содержание современных концепций поиска и анализа информации.</p> <p>Уметь: – использовать возможности использования современных информационных технологий, готовить аналитические материалы для управления информационными процессами экономических систем.</p> <p>Владеть: – практическими навыками использования прикладных программных средств поиска и формирования массивов экономической информации в локальных и сетевых версиях.</p> |

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | |
|---|-----------------------------------|---------------|
| | 4 семестр | всего |
| Общая трудоёмкость | 144 | 144 |
| Контактная работа: | 22,25 | 22,25 |
| Лекции (Л) | 8 | 8 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 14 | 14 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,25 | 0,25 |
| Самостоятельная работа: | 121,75 | 121,75 |
| - самостоятельное изучение разделов (раздел 4.4); | 30 | 30 |
| - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); | 40 | 40 |
| - подготовка к лабораторным занятиям; | 36 | 36 |
| - подготовка к рубежному контролю | 15,75 | 15,75 |
| Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет) | диф. зач. | |

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------|---|------------------|-------------------|----|----|----------------|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | Понятие эконометрического моделирования | 34 | 2 | | 2 | 30 |
| 2 | Линейная модель множественной регрессии | 36 | 2 | | 4 | 30 |

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------|---|------------------|-------------------|----|----|----------------|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 3 | Множественный линейный регрессионный анализ | 36 | 2 | | 4 | 30 |
| 4 | Нелинейные модели регрессии. Временные ряды | 38 | 2 | | 4 | 32 |
| | Итого: | 144 | 8 | | 14 | 122 |
| | Всего: | 144 | 8 | | 14 | 122 |

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Понятие эконометрического моделирования

Предмет, методы, этапы прикладного эконометрического моделирования. Примеры эконометрических моделей: функции спроса, функции заработка, модели экономического роста и др. Базы данных для эконометрического анализа: базы данных Всемирного банка и МВФ, база данных Федеральной службы государственной статистики, Центрального Банка Российской Федерации.

Раздел 2 Линейная модель множественной регрессии

Линейная модель множественной регрессии (ЛММР). Условия Гаусса-Маркова. Классическая линейная модель множественной регрессии (КЛММР). Оценивание неизвестных параметров КЛММР: метод наименьших квадратов (МНК).

Раздел 3 Множественный линейный регрессионный анализ

Показатели качества регрессии: анализ вариации результирующего показателя и выборочный коэффициент детерминации. Свойства оценок ЛММР. Статистические свойства оценок параметров КЛММР. Причины и последствия мультиколлинеарности. Методы устранения мультиколлинеарности: пошаговая регрессия, ридж-регрессия, рекуррентный МНК.

Раздел 4 Нелинейные модели регрессии. Временные ряды

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. Компонентный состав ременного ряда. Аналитические и алгоритмические методы выделения неслучайной составляющей временного ряда. Модели стационарных и нестационарных временных рядов и их идентификация. Моделирование и прогнозирование на основе многомерных временных рядов.

4.3 Лабораторные работы

а) очная форма обучения

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ | Кол-во часов |
|------|-----------|--|--------------|
| 1 | 1 | Инструментальные средства регрессионного анализа в MS Excel | 2 |
| 2 | 2 | Оценка качества множественной линейной регрессии | 2 |
| 3 | 2 | Моделирование прикладных задач эконометрического исследования (индивидуальное задание) | 2 |
| 4 | 3 | Оптимизация множественной линейной регрессии. | 2 |
| 5 | 3 | Индивидуальные задания | 2 |
| 6 | 4 | Оценка качества нелинейной регрессии. | 2 |
| 7 | 4 | Моделирование временных рядов | 2 |
| | | Итого: | 14 |

4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

| № раздела | Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения | Кол-во часов |
|-----------|---|--------------|
| 3 | 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. | 6 |
| 3 | Критерий Чоу проверки регрессионной однородности групп наблюдений. Эконометрические модели экономики труда при анализе дифференциации в уровне заработной платы | 6 |
| 4 | Оценивание функций с постоянной эластичностью. Подбор линеаризующего преобразования: процедура Бокса-Кокса. Производственная функция Кобба-Дугласа. | 6 |
| 4 | Модели стационарных и нестационарных временных рядов и их идентификация. Моделирование и прогнозирование на основе многомерных временных рядов | 6 |
| 4 | Модель спроса-предложения, простейшая кейнсианская модель равновесия как системы одновременных уравнений. Методы оценивания СОУ: косвенный, двухшаговый и трехшаговый метод наименьших квадратов. Идентификация рекурсивных СОУ | 6 |
| | Итого: | 30 |

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Балдин, К. В. Эконометрика : учебное пособие / К. В. Балдин, О. Ф. Быстров, М. М. Соколов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 255 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684636>. – Библиогр. в кн. – ISBN 5-238-00702-7. – Текст : электронный.

5.2 Дополнительная литература

1. Эконометрика [Текст] : учебник для магистров по экономическим направлениям и специальностям / под ред. И. И. Елисевой. - Москва : Юрайт, 2012. - 453 с. - ([Магистр]). - Библиогр. : с. 430-432. - ISBN 978-5-9916-1930-1. (20 экз.)

5.3 Периодические издания

1. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы».
2. Журнал «Прикладная информатика».
3. Журнал «Программирование».
4. Журнал «Экономический анализ: теория и практика».
5. Журнал «Математика в высшем образовании».
6. Журнал «Вопросы статистики».

5.4 Интернет-ресурсы

<http://www.hse.ru> – официальный сайт «Высшей школы экономики».

<http://www.gks.ru> – официальный сайт Федеральной службы государственной статистики .

<http://ac.gov.ru> – аналитический центр при Правительстве РФ.

<http://www.cemi.rssi.ru> – центральный экономико-математический институт РАН.

<http://www.forecast.ru> – центр макроэкономического анализа и прогнозирования при ИНП

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| Тип программного обеспечения | Наименование | Схема лицензирования, режим доступа |
|---|---|---|
| Операционная система | РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций* | Образовательная лицензия от 11.07.2022 г. на 3 года для 240 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г. |
| Альтернативная реализация среды исполнения программ Microsoft Windows для ОС на базе ядра Linux | WINE | Свободное ПО, https://wiki.winehq.org/Licensing |
| Офисный пакет | LibreOffice | Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/ |
| Интернет-браузер | Яндекс.Браузер | Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/ |
| Информационно-правовая система | Консультант Плюс | Комплект для образовательных учреждений по договору № 337/12 от 04.10.2012 г., сетевой доступ |
| Программа просмотра электронных документов | Atril | Свободное ПО, является компонентом среды MATE для ОС на базе ядра Linux, https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.html |

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.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ (ауд. № 1-318, № 2-311, № 4-307).

| Наименование помещения | Материально-техническое обеспечение |
|---|---|
| Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации | Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет») |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) | Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение |

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций