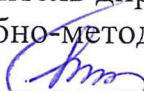


Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра программного обеспечения

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической
работе  Е.И. Тришкина
«25» сентября 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.21 Эконометрика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

38.03.01 Экономика

(код и наименование направления подготовки)

Бухгалтерский учет, анализ и аудит

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала реализации программы (набора)

2020

Рабочая программа дисциплины «Б.1.Б.21 Эконометрика» / сост. А.С. Попов – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2019. – 12 с.

Рабочая программа предназначена студентам очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

© Попов А.С., 2019
© Орский гуманитарно-
технологический институт
(филиал) ОГУ, 2019

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 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.6 Экономическая теория, Б.1.Б.17 Математический анализ, Б.1.Б.20 Методы оптимальных решений.*

Постреквизиты дисциплины: Б.1.В.ОД.8 Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности.

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><u>Знать:</u> – содержание современных концепций поиска и анализа информации.</p> <p><u>Уметь:</u> – использовать возможности использования современных информационных технологий, готовить аналитические материалы для управления информационными процессами экономических систем.</p> <p><u>Владеть:</u> – практическими навыками использования прикладных программных средств поиска и формирования массивов экономической информации в локальных и сетевых версиях.</p>	ОПК-2 способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач
<p><u>Знать:</u> – основные понятия и задачи эконометрики, методы оценивания параметров и качества эконометрических моделей.</p> <p><u>Уметь:</u> – придавать конкретное количественное выражение общим закономерностям, обусловленным экономической теорией; проводить содержательный анализ результатов эконометрического моделирования.</p> <p><u>Владеть:</u> – навыками решения прикладных задач, методами математического анализа и линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики для обработки выборочных данных.</p>	ПК-4 способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.
<p><u>Знать:</u> – основные понятия и инструментарий математического моделирования социально-экономических процессов.</p>	ПК-8 способностью использовать для решения аналитических и исследовательских

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Уметь: – обрабатывать экономические данные, систематизировать их, проводить конструктивный анализ факторов эконометрической модели средствами современных прикладных пакетов.</p> <p>Владеть: – навыками формализации прикладных задач, использования и применения пакетов прикладных программ для решения задач эконометрического моделирования.</p>	задач современные технические средства и информационные технологии

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

а) очная форма обучения

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	51,25	51,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	92,75	92,75
- 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;	8	8
- подготовка к практическим занятиям;	8	8
- подготовка к рубежному контролю	6,75	6,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Понятие эконометрического моделирования	14	2	2		10
2	Классическая линейная модель множественной регрессии	14	2	2		10
3	Множественный линейный регрессионный анализ	20	4	2	4	10
4	Эконометрические модели при исследовании рынка труда	18	2	2	2	12
5	Линейные регрессионные модели с переменной структурой	18	2	2	2	12

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
6	Нелинейные модели регрессии	18	2	2	2	12
7	Моделирование и прогнозирование на основе одномерных и многомерных временных рядов	22	2	2	4	14
8	Системы одновременных регрессионных уравнений	20	2	2	2	14
	Итого:	144	18	16	16	94
	Всего:	144	18	16	16	94

б) заочная форма обучения

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	17,5	17,5
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа:	126,5	126,5
- выполнение контрольной работы;	30	30
- самостоятельное изучение разделов (раздел 4.4);	40	40
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	40,5	40,5
- подготовка к лабораторным занятиям;	8	8
- подготовка к практическим занятиям	8	8
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Понятие эконометрического моделирования	21	1			20
2	Классическая линейная модель множественной регрессии	21	1			20
3	Множественный линейный регрессионный анализ	23	1		2	20
4	Эконометрические модели при исследовании рынка труда	13	1	2		10
5	Линейные регрессионные модели с переменной структурой	11	1			10
6	Нелинейные модели регрессии	21	1			20
7	Моделирование и прогнозирование на основе одномерных и многомерных временных рядов	13	1		2	10

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
8	Системы одновременных регрессионных уравнений	21	1	2		18
	Итого:	144	8	4	4	128
	Всего:	144	8	4	4	128

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 Классическая 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 Эконометрические модели при исследовании рынка труда

Обобщенная линейная модель множественной регрессии. Обобщенная линейная модель множественной регрессии (ОЛММР). Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК). ОЛММР с гетероскедастичными остатками. Признаки и критерии для проверки гипотезы о наличии/отсутствии гетероскедастичности. 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.

Раздел 5 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. Эконометрические модели экономики труда при анализе дифференциации в уровне заработной платы.

Раздел 6 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.

Раздел 7 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. Моделирование и прогнозирование на основе многомерных временных рядов.

Раздел 8 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

а) очная форма обучения

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	3	Инструментальные средства регрессионного анализа в MS Excel	2
2	3	Оценка качества множественной линейной регрессии	2
3	4	Моделирование прикладных задач эконометрического исследования (индивидуальное задание)	2
4	5	Оптимизация множественной линейной регрессии. Индивидуальные задания	2
5	6	Оценка качества нелинейной регрессии. Индивидуальные задания	2
6	7	Моделирование временных рядов (аддитивная модель)	2
7	7	Моделирование временных рядов (мультипликативная модель)	2
8	8	Решение систем эконометрических уравнений	2
		Итого:	16

б) заочная форма обучения

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	3	Оценка качества множественной линейной регрессии	2
2	7	Моделирование временных рядов (аддитивная модель)	2
		Итого:	4

4.4 Практические занятия (семинары)

а) очная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	2
1	1	Примеры эконометрических моделей: функции спроса, функции заработка, модели экономического роста	2
2	2	Линейная регрессия. Парная регрессия.	2
3	3	Оценка множественной регрессии	2
4	4	Автокорреляция	2
5	5	Моделирование сезонности	2
6	6	Нелинейные модели регрессии. Линеаризация.	2
7	7	Моделирование и прогнозирование социально-экономических показателей	2
8	8	Модель спроса-предложения	2
		Итого:	16

б) заочная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	4	Моделирование прикладных задач эконометрического исследования (индивидуальное задание)	2
2	8	Решение систем эконометрических уравнений	2
		Итого:	4

4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

а) очная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
4	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
5	Критерий Чоу проверки регрессионной однородности групп наблюдений. Эконометрические модели экономики труда при анализе дифференциации в уровне заработной платы	6
6	Оценивание функций с постоянной эластичностью. Подбор линейризующего преобразования: процедура Бокса-Кокса. Производственная функция Кобба-Дугласа.	6
7	Модели стационарных и нестационарных временных рядов и их идентификация. Моделирование и прогнозирование на основе многомерных временных рядов	6
8	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

б) заочная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
2	Классическая линейная модель множественной регрессии (КЛММР). Оценивание неизвестных параметров КЛММР: метод наименьших квадратов (МНК)	10
3	Причины и последствия мультиколлинеарности. Методы устранения мультиколлинеарности: пошаговая регрессия, ридж-регрессия, рекуррентный МНК.	6
4	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
5	Критерий Чоу проверки регрессионной однородности групп наблюдений. Эконометрические модели экономики труда при анализе дифференциации в уровне заработной платы	6
6	Оценивание функций с постоянной эластичностью. Подбор линейризующего преобразования: процедура Бокса-Кокса. Производственная функция	4

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	Кобба-Дугласа.	
7	Модели стационарных и нестационарных временных рядов и их идентификация. Моделирование и прогнозирование на основе многомерных временных рядов	4
8	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
	Итого:	40

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Балдин, К.В. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебное пособие / К.В. Балдин, О.Ф. Быстров, М.М. Соколов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 254 с. - ISBN 5-238-00702-7. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114533/>
2. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник / Уткин В.Б., - 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2017. - 564 с.: ISBN 978-5-394-02145-9. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415317>

5.2 Дополнительная литература

1. Эконометрика [Текст]: учебник для магистров по экономическим направлениям и специальностям / под ред. И. И. Елисейевой. - Москва : Юрайт, 2012. - 453 с. - Библиогр. : с. 430-432. - ISBN 978-5-9916-1930-1. - 20 экземпляров.
2. Картаев, Ф.С. Эконометрика [Электронный ресурс]: / Ф.С. Картаев, Е.Н. Лукаш ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Экономический факультет. - М. : Проспект, 2014. - 118 с. - ISBN 978-5-392-16622-0 - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276567/>
3. Эконометрика [Электронный ресурс]: Учебник для бакалавров/ В.П.Яковлев - М.: Дашков и К, 2016. - 384 с. - ISBN 978-5-394-02532-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=519496>
4. Эконометрика: теоретические основы [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Г.А. Соколов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 216 с. - ISBN 978-5-16-010851-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=503663>

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

5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Библиотека Гумер – <https://www.gumer.info/>
2. КиберЛенинка – <https://cyberleninka.ru/>

5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Математическое образование – <http://www.mathedu.ru/>
2. Единое окно доступа к информационным ресурсам. Математика и математическое образование – http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74/
3. Exponenta.ru образовательный математический сайт – <http://old.exponenta.ru/>

5.4.3. Электронные библиотечные системы

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/>
2. ЭБС Znanium.com – <https://znanium.com/>

5.4.4. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. <http://www.hse.ru> – официальный сайт «Высшей школы экономики».
2. <http://www.gks.ru> – официальный сайт Федеральной службы государственной статистики .
3. <http://ac.gov.ru> – аналитический центр при Правительстве РФ.
4. <http://www.cemi.rssi.ru> – центральный экономико-математический институт РАН.
5. <http://www.forecast.ru> – центр макроэкономического анализа и прогнозирования при ИНП РАН.
6. <http://statecon.rea.ru/jour> – журнал «Статистика и Экономика».

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

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту № 3Д/19 от 10.06.2019 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Internet Explorer	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
	Opera	Бесплатное ПО, http://www.opera.com/ru/terms
	Mozilla Firefox	Свободное ПО, https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/
	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
Мультимедийный плеер	Windows Media Player	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
Просмотр и печать файлов в формате PDF	Adobe Reader	Бесплатное ПО, http://www.adobe.com/ru/legal/terms.html
Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений	MATLAB	Образовательная лицензия по государственному контракту № 20/10 от 29.06.2010 г., сетевой конкурентный доступ
Система компьютерной алгебры	Mathcad	Образовательная лицензия по государственному контракту № 20/11 от 07.06.2011 г., сетевой конкурентный доступ
	Maxima	Свободное ПО, http://maxima.sourceforge.net/ru/

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. Для проведения лабораторных работ и практических занятий используются компьютерные классы, оборудованные средствами оргтехники, программным обеспечением, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет.

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»)
Компьютерный класс	Учебная мебель, компьютеры (11) с выходом в сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение
Помещения 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.

