



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

А.А. Кравченко

(подпись) (ФИО)

«__» _____ 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента прикладной экономики

А.А. Кравченко

(подпись) (Ф.И.О.)

«23» ноября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эконометрическое моделирование

Направление подготовки 38.03.01 Экономика

Бизнес-информатика

Форма подготовки очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. №954

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department) протокол от «23» ноября 2021 г. № 03

Директор Департамента
управления на основе данных
(Data Driven Management Department)

канд. экон. наук, доцент. А.А. Кравченко

Владивосток
2022

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department) и утверждена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____
2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department) и утверждена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____
3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department) и утверждена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____
4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department) и утверждена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____
5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department) и утверждена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

Аннотация дисциплины

Эконометрическое моделирование

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических – 36 часов и лабораторных занятий – 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов.

Язык реализации: русский.

Цель:

Сформировать компетенции в области экономико-статистического изучения различных социально-экономических процессов на основе применения конкретных статистических методов, предполагающих оценивание параметров регрессионных моделей и интерпретацию полученных результатов.

Задачи:

- сформировать навыки построения и оценки эконометрических моделей для тестирования гипотез в эмпирических исследованиях в экономике;
- сформировать навыки интерпретации полученных результатов оценки параметров моделей и их тестирования;
- уметь собирать, обобщать, обрабатывать данные, необходимые для построения эконометрических моделей;
- умеет формулировать выводы с учетом всех ограничений по результатам оценки эконометрических моделей.

Для успешного освоения дисциплины «Эконометрическое моделирование» у обучающихся должны быть сформированы следующая предварительная компетенция: ПК-1, полученная в результате изучения дисциплин «Теория игр», «Линейная алгебра», «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», обучающийся должен

быть готов к изучению таких дисциплин, как «Эконометрическое моделирование», «Математические методы и модели в экономике», формирующих компетенцию ПК-1.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций, индикаторов достижения компетенций:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 – Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ОПК-2.1 Собирает данные для решения поставленных экономических задач	знает основных методов сбора, обработки и статистического анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических задач; умеет собирать и обрабатывать данные, применять к данным методы регрессионного анализа, необходимые для решения поставленных экономических задач; владеет навыками обработки и статистического анализа данных; основные методы оценки коэффициентов регрессионных моделей и условия их использования.
		ОПК-2.2 Проводит первичную статистическую обработку данных и визуализирует их	знает социально-значимые проблемы и процессы в определенной области знаний и профессиональной деятельности, и методы их анализа; умеет работать с электронными базами данных и библиотечными каталогами, умение применять известные

			методы моделирования и прогнозирования бизнес-процессов; владеет навыками обработки данных, оценки регрессионных моделей, визуализации и интерпретации полученных результатов.
--	--	--	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Эконометрическое моделирование» применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: метод ситуационного анализа (ситуационные задачи), работа в малых группах, решение ситуационных задач.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у студентов компетенций в области экономико-статистического изучения различных социально-экономических процессов на основе применения конкретных статистических методов, предполагающих оценивание параметров регрессионных моделей и интерпретацию полученных результатов.

Задачи:

- сформировать навыки построения и оценки эконометрических моделей для тестирования гипотез в эмпирических исследованиях в экономике;
- сформировать навыки интерпретации полученных результатов оценки параметров моделей и их тестирования;
- уметь собирать, обобщать, обрабатывать данные, необходимые для построения эконометрических моделей;
- умеет формулировать выводы с учетом всех ограничений по результатам оценки эконометрических моделей.

Место дисциплины в структуре ОПОП (учебном плане) (пререквизиты дисциплины, дисциплины, следующие после изучения данной дисциплины): для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-1, полученная в результате изучения дисциплин «Теория игр», «Линейная алгебра», «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Эконометрическое моделирование», «Математические методы и модели в экономике», формирующих компетенцию ПК-1.

Общепрофессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и	ОПК-2.1 Собирает данные для решения поставленных экономических задач	знает основных методов сбора, обработки и статистического анализа данных, необходимых

<p>статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач</p>		<p>для решения поставленных экономических задач; умеет собирать и обрабатывать данные, применять к данным методы регрессионного анализа, необходимые для решения поставленных экономических задач; владеет навыками обработки и статистического анализа данных; основные методы оценки коэффициентов регрессионных моделей и условия их использования.</p>
	<p>ОПК-2.2 Проводит первичную статистическую обработку данных и визуализирует их</p>	<p>знает социально-значимые проблемы и процессы в определенной области знаний и профессиональной деятельности, и методы их анализа; умеет работать с электронными базами данных и библиотечными каталогами, умение применять известные методы моделирования и прогнозирования бизнес-процессов; владеет навыками обработки данных, оценки регрессионных моделей, визуализации и интерпретации полученных результатов.</p>

II. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часов).

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	С е м е с т р	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации***
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Конт роль	
1	Тема 1. Введение в дисциплину. Повторение основ теории вероятностей и математической статистики	5	6	6	6				экзамен
2	Тема 2. Метод наименьших квадратов. Теорема Гаусса-Маркова. Дисперсионный анализ.	5	10	10	10				
3	Тема 3. Доверительные интервалы. Проверка статистических гипотез	5	8	8	8				
4	Тема 4. Фиктивные переменные и тест Чоу	5	6	6	6				
5	Тема 5. Тесты на правильную спецификацию модели.	5	6	6	6				
	Итого:		36	36	36		63	45	экзамен

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Тема 1. Введение в дисциплину. Повторение основ теории вероятностей и математической статистики.

Задачи, решаемые эконометрикой. Эконометрические модели. Источники данных. Типы данных (пространственные выборки, временные ряды, панельные данные). Обзор программного обеспечения, используемого для эконометрических исследований. Основные этапы эконометрического исследования. Корреляция и каузальность. Проблема установления причинно-следственных связей. Условная и безусловная вероятности. Основные распределения непрерывных случайных величин. Генеральная и выборочная совокупности. Точечные и интервальные оценки, их свойства.

Тема 2. Метод наименьших квадратов (МНК). Теорема Гаусса-Маркова. Дисперсионный анализ.

Вывод формул для оценки коэффициентов в модели парной линейной регрессии с использованием МНК. Их интерпретация. Построение диаграммы рассеивания и регрессионной линии. Наблюдаемые значения, предсказанные значения и остатки регрессии на графике. Дисперсионный анализ. Полная сумма квадратов (TSS). Объясненная сумма квадратов (ESS). Сумма квадратов остатков (RSS). Оценка коэффициента детерминации, его интерпретация. Оценка коэффициентов в модели множественной линейной регрессии, их интерпретация. МНК в матричной форме. Коэффициент детерминации и его интерпретация для модели множественной линейной регрессии. Скорректированный коэффициент детерминации. Оценивание нелинейных регрессионных моделей. Логарифмическая, полулогарифмические и другие формы зависимости. Интерпретация коэффициентов при использовании логарифмов показателей.

Тема 3. Доверительные интервалы. Проверка статистических гипотез.

Стандартные ошибки оценок коэффициентов регрессии. Построение доверительных интервалов, проверка статистических гипотез, относящихся к коэффициентам регрессии. Проверка значимости коэффициентов регрессии. Проверка значимости регрессионного уравнения. Тестирование гипотез о группе переменных.

Тема 4. Фиктивные переменные и тест Чоу.

Фиктивные (бинарные) переменные для свободных членов и угловых коэффициентов. Интерпретация коэффициентов при фиктивных переменных. Категориальные переменные. Интерпретация коэффициентов при категориальных переменных. Тест Чоу (формулировка гипотез, тестовая статистика).

Тема 5. Тесты на правильную спецификацию модели.

Тест Рамсея (формулировка гипотез, тестовая статистика). Построение вспомогательной регрессии. Тест Бокса-Кокса (формулировка гипотез, тестовая статистика).

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема 1. Введение в дисциплину. Повторение основ теории вероятностей и математической статистики.

1. Повторение основ теории вероятностей.
2. Основные распределения непрерывных случайных величин (нормальное, t-распределение, F- распределение, распределение хи-квадрат).
3. Генеральная и выборочная совокупности данных. Расчёт описательных статистик.
4. Диаграмма рассеяния, выборочная ковариация и выборочный коэффициент корреляции. Интерпретация выборочной ковариации и выборочного коэффициента корреляции.

Тема 2. Метод наименьших квадратов (МНК). Теорема Гаусса-Маркова. Дисперсионный анализ.

1. Вывод формул для оценки коэффициентов в модели парной линейной регрессии.
2. Матричный МНК.
3. Проверка несмещенности, состоятельности, эффективности оценок.
4. Дисперсионный анализ. Расчёт коэффициента детерминации. Расчёт скорректированного коэффициента детерминации.
5. Интерпретация коэффициентов в модели линейной регрессии.
6. Прогнозирование на основе модели множественной линейной регрессии.
7. Оценка нелинейных регрессионных моделей.

Тема 3. Доверительные интервалы. Проверка статистических гипотез.

1. Расчёт стандартных ошибок оценок коэффициентов регрессии.
2. Построение доверительных интервалов для коэффициентов регрессии.

3. Расчёт тестовой статистики. Проверка статистических гипотез, относящихся к коэффициентам регрессии.

4. Проверка значимости коэффициентов регрессии.

5. Проверка значимости регрессионного уравнения.

6. Тестирование гипотез о группе переменных.

Тема 4. Фиктивные переменные и тест Чоу.

1. Оценка регрессионных моделей с фиктивными переменными.

2. Интерпретация коэффициентов при фиктивных переменных.

3. Оценка регрессионных моделей с категориальными переменными.

4. Интерпретация коэффициентов при категориальных переменных.

5. Тест Чоу. Формулировка гипотезы. Расчёт тестовой статистики.

Тема 5. Тесты на правильную спецификацию модели (4 часа).

1. Тест Рамсея. Формулировка гипотезы. Построение и оценка вспомогательной регрессии. Тестовая статистика.

2. Тест Бокса-Кокса. Формулировка гипотезы. Тестовая статистика.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Лабораторная работа № 1. Знакомство с RStudio.

Начало работы с RStudio. Системные требования к установке. Интерфейс пользователя. Меню. Окна, их содержание и назначение. Команды управления окнами. Средства панели инструментов. Основные объекты RStudio. Форматы чисел. Константы и системные переменные. Переменные и присваиваемые им значения. Текстовые комментарии. Сообщения об ошибках и их исправление.

Лабораторная работа № 2. Работа с векторами и матрицами в RStudio.

Задание векторов и матриц, доступ к их элементам. Удаление строк и столбцов матриц. Матричные операции. Объединение матриц. Арифметические матричные операторы и функции.

Лабораторная работа № 3. Графика в RStudio.

Особенности двумерной графики RStudio. Графики функции одной переменной. Построение гистограммы. Графики функции двух переменных. Построение диаграммы рассеяния. Графическая функция `fplot`. Построение трёхмерных графиков. Вращение графиков. Форматирование графиков. Цветовая окраска графиков.

Лабораторная работа № 4. Оценка регрессионных моделей в RStudio.

Импорт данных в RStudio. Расчёт выборочной ковариации и коэффициента корреляции. Расчёт корреляционной матрицы. Расчёт оценок коэффициентов парной и множественной линейной регрессии. Матричный МНК. Расчёт коэффициента детерминации. Расчёт скорректированного коэффициента детерминации. Расчёт оценок коэффициентов в моделях нелинейной регрессии. Прогнозирование.

Лабораторная работа № 5. Доверительные интервалы и тестирование гипотез в RStudio.

Расчёт стандартных ошибок коэффициентов регрессии. Построение доверительных интервалов для коэффициентов. Расчёт тестовых статистик. Тестирование гипотез о значимости коэффициентов и уравнения в целом. Тестирование гипотезы о группе переменных.

Лабораторная работа № 6. Оценка регрессий с фиктивными переменными в RStudio. Тест Чоу.

Оценка регрессионных моделей с фиктивными переменными. Оценка регрессионных моделей с категориальными переменными. Тест Чоу. Расчёт тестовой статистики.

Лабораторная работа №7. Тесты на правильную спецификацию модели.

Тест Рамсея. Оценка вспомогательной регрессии. Расчёт тестовой статистики. Тест Бокса-Кокса. Расчёт тестовой статистики.

Лабораторная работа № 8. Оценка регрессионных моделей в MS Excel.

Знакомство с инструментами регрессионного анализа в Excel (математические функции, надстройка «Анализ данных»). Оценка линейных и нелинейных регрессионных моделей, интерпретация результатов. Оценка регрессионных моделей с бинарными и категориальными переменными, интерпретация результатов.

V. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Тема 1. Введение в дисциплину. Повторение основ теории вероятностей и математической статистики	ОПК-2.1 Собирает данные для решения поставленных экономических задач	знает основные термины теории вероятностей и математической статистики умеет рассчитывать основные метрики для решения поставленных экономических задач; владеет навыками сбора и экспресс-анализа данных данных.	ПР-1 ПР-11	—
		ОПК-2.2 Проводит первичную статистическую обработку данных и визуализирует их	знает методы обработки данных; умеет работать с электронными базами данных и библиотечным и каталогами; владеет навыками обработки данных и интерпретации результатов.	ПР-2	—

	<p>Тема 2. Метод наименьших квадратов. Теорема Гаусса-Маркова. Дисперсионный анализ.</p>	<p>ОПК-2.1 Собирает данные для решения поставленных экономических задач</p>	<p>знает основные методы регрессионного и дисперсионного анализа; умеет формулировать гипотезы; владеет навыками проведения регрессионного и дисперсионного анализа.</p>	<p>ПР-2</p>	<p>—</p>
		<p>ОПК-2.2 Проводит первичную статистическую обработку данных и визуализирует их</p>	<p>знает методы обработки данных; умеет работать с электронными базами данных и библиотечным и каталогами; владеет навыками визуализации результатов регрессионного и дисперсионного анализа.</p>	<p>ПР-2</p>	<p>—</p>
<p>3</p>	<p>Тема 3. Доверительные интервалы. Проверка статистических гипотез</p>	<p>ОПК-2.1 Собирает данные для решения поставленных экономических задач</p>	<p>знает теоретические аспекты построения регрессионных моделей; умеет формулировать гипотезы; владеет навыками построения регрессионных моделей и проверки их значимости.</p>	<p>ПР-2</p>	<p>—</p>

		ОПК-2.2 Проводит первичную статистическую обработку данных и визуализирует их	знает методы обработки данных; умеет работать с электронными базами данных и библиотечным и каталогами; владеет навыками проверки статистических гипотез.	ПР-2	—
4	Тема 4. Фиктивные переменные и тест Чоу	ОПК-2.1 Собирает данные для решения поставленных экономических задач	знает теоретические аспекты построения регрессионных моделей; умеет формулировать гипотезы для оценки значимости моделей; владеет навыками построения регрессионных моделей и проверки их значимости.	ПР-2	—
		ОПК-2.2 Проводит первичную статистическую обработку данных и визуализирует их	знает методы обработки данных; умеет работать с электронными базами данных и библиотечным и каталогами; владеет навыками проверки статистических гипотез для оценки значимости моделей;	ПР-2	—

			построения прогнозов.		
5	Тема 5. Тесты на правильную спецификацию модели.	ОПК-2.1 Собирает данные для решения поставленных экономически задач	знает теоретические аспекты построения регрессионных моделей; умеет формулировать гипотезы для оценки спецификации моделей; владеет навыками построения регрессионных моделей и проверки их значимости.	ПР-2	–
		ОПК-2.2 Проводит первичную статистическую обработку данных и визуализирует их	знает методы обработки данных; умеет работать с электронными базами данных и библиотечным и каталогами; владеет навыками проведения тестов на спецификацию моделей и построения прогнозов.	ПР-2	–
	Экзамен				ПР-2

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем.

Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, Интернет ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме, с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- составление кроссвордов, схем;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;
- написание эссе, курсовой работы;
- подготовка к деловым и ролевым играм;

- составление резюме;
- подготовка к зачетам и экзаменам;
- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

VII. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Бабешко, Л. О. Эконометрическое моделирование и эконометрическое моделирование в Excel и R : учебник / Л.О. Бабешко, И.В. Орлова. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 300 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1079837>
2. Бабешко, Л. О. Эконометрическое моделирование и эконометрическое моделирование : учебник / Л.О. Бабешко, М.Г. Бич, И.В. Орлова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 387 с. . Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1141216>
3. Агаларов, З. С. Эконометрическое моделирование : учебник / З. С. Агаларов, А. И. Орлов. - Москва : Дашков и К, 2021. - 380 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1232779>
4. Ивашина, Н.В. Основы эконометрики: работа с данными в R-studio : учебное пособие / Н. В. Ивашина, Е. В. Кочева, Ю. Д. Шмитд [и др.] ; Дальневосточный федеральный университет. – Москва : Энергия, 2021. – 78 с. Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:888216&theme=FEFU>
5. Айвазян, С. А. Методы эконометрики [Электронный ресурс] : учебник / С. А. Айвазян ; Московская школа экономики МГУ им. М.В. Ломоносова (МШЭ). – Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2020. – 512 с. Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Znanium:Znanium-1043084&theme=FEFU>

6. Новиков, А. И. Эконометрическое моделирование : учебное пособие / А. И. Новиков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 272 с.
URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045602>

7. Новиков, А. И. Эконометрическое моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Новиков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 272 с. - Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Znanium:Znanium-1045602&theme=FEFU>

8. Невежин, В. П. Практическая Эконометрическое моделирование в кейсах [Электронный ресурс]: : учебное пособие / В. П. Невежин, Ю. В. Невежин. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. – 317 с. - Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Znanium:Znanium-1010768&theme=FEFU>

Дополнительная литература

1. Борзых Д.А., Вакуленко Е.С., Фурманов К.К. Эконометрическое моделирование. Работа с данными на компьютере. Практикум. Элементы теории. Практические задания. Ответы и решения. – М.: ЛЕНАНД, 2021. – 224с.

2. Статистика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; ответственный редактор И. И. Елисеева. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 572 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/475471>

3. Плеханова Т.И. Статистика : учебное пособие для СПО / Плеханова Т.И., Лебедева Т.В.. – Саратов : Профобразование, 2020. – 418 с. - Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/92171.html>

4. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 490 с. - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/450166>

5. Миркин, Б. Г. Введение в анализ данных : учебник и практикум / Б. Г. Миркин. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 174 с. - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/450262>

6. Дадян, Э. Г. Данные: хранение и обработка : учебник / Э.Г. Дадян. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 205 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1045133>

7. Золотарюк, А. В. Язык и среда программирования R : учебное пособие / А. В. Золотарюк. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 162 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1077985>

8. Картаев Ф. Введение в эконометрику: учебник. – М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2019. – 472 с.

9. Борзых Д.А. Эконометрическое моделирование в задачах: Базовый курс. С примерами в среде MATLAB. – М.: Издательская группа URSS, 2018 г. – 210 с. Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/94446.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

• Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.gks.ru>

• Центральная база статистических данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.gks.ru/dbscripts/Cbsd/DBInet.cgi>

• Единая межведомственная информационно-статистическая система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.fedstat.ru/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Специализированные пакеты программ:

- RStudio,
- Excel.

VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнении аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала,

подготовку к практическим занятиям, выполнение контрольных и творческих работ.

Освоение дисциплины «Эконометрическое моделирование» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Эконометрическое моделирование» является зачет с оценкой.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. G, ауд. G427, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	200 посадочных мест, автоматизированное рабочее место преподавателя, переносная магнитно-маркерная доска, Wi-Fi Ноутбук Acer ExtensaE2511-30BO Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации;	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.

	Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI ЗСТ LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron.	Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.
690922, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. G, ауд. G702, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятий); учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	54 посадочных мест, автоматизированное рабочее место преподавателя, переносная магнитно-маркерная доска, Wi-Fi Ноутбук Acer ExtensaE2511-30BO Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI ЗСТ LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron.	Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.
690922, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А - уровень 10, каб.А 1002, помещение для самостоятельной работы Читальный зал естественных и технических наук с открытым доступом Научной библиотеки	Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 58 шт.	ЭУ0198072_ЭА-667-17_08.02.2018_Арт-Лайн Технологии_ПО ADOBE, ЭУ0201024_ЭА-091-18_24.04.2018_Софтлайн Проекты_ПО ESET NOD32, ЭУ0205486_ЭА-261-18_02.08.2018_СофтЛайн Трейд_ПО Microsoft
690922, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А - уровень 10, каб. А1042, помещение для самостоятельной работы Читальный зал гуманитарных наук с открытым доступом Научной библиотеки	Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C) Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS) Оборудование для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: Дисплей Брайля Focus-40 Blue – 3 шт. Дисплей Брайля Focus-80 Blue Рабочая станция Lenovo ThinkCentre E73z – 3 шт. Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition Маркер-диктофон Touch Memo цифровой Устройство портативное для чтения плоскочечатных текстов PEarl Сканирующая и читающая машина для незрячих и слабовидящих пользователей SARA Принтер Брайля Emprint SpotDot - 2 шт.	ЭУ0198072_ЭА-667-17_08.02.2018_Арт-Лайн Технологии_ПО ADOBE, ЭУ0201024_ЭА-091-18_24.04.2018_Софтлайн Проекты_ПО ESET NOD32, ЭУ0205486_ЭА-261-18_02.08.2018_СофтЛайн Трейд_ПО Microsoft

	Принтер Брайля Everest - D V4 Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition Видео увеличитель Topaz 24" XL стационарный электронный Обучающая система для детей тактильно-речевая, либо для людей с ограниченными возможностями здоровья Увеличитель ручной видео RUBY портативный – 2шт. Экран Samsung S23C200B Маркер-диктофон Touch Memo цифровой	
690091, г. Владивосток, ул. Алеутская 656, лит. А, А1, Этаж 2, зл.203, помещение для самостоятельной работы. Универсальный читальный зал	Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK Персональные системы для читальных залов терминала – 12 шт. Рабочее место для медиа-зала HP dc7700 – 2 шт. Персональные системы для медиа-зала в комплекте - 7 шт.	ЭУ0198072_ЭА-667-17_08.02.2018_Арт-Лайн Технолоджи_ПО ADOBE, ЭУ0201024_ЭА-091-18_24.04.2018_Софтлайн Проекты_ПО ESET NOD32, ЭУ0205486_ЭА-261-18_02.08.2018_СофтЛайн Трейд_ПО Microsoft
690091, г. Владивосток, ул. Алеутская 656, лит. А, А1, Этаж 2, зл.303, помещение для самостоятельной работы. Зал доступа к электронным ресурсам	Персональные системы для читальных залов терминала – 15 шт.	ЭУ0198072_ЭА-667-17_08.02.2018_Арт-Лайн Технолоджи_ПО ADOBE, ЭУ0201024_ЭА-091-18_24.04.2018_Софтлайн Проекты_ПО ESET NOD32, ЭУ0205486_ЭА-261-18_02.08.2018_СофтЛайн Трейд_ПО Microsoft

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Эконометрическое моделирование» необходимы: специализированные пакеты программ *RStudio*, *Excel*; учебная аудитория с мультимедийным проектором и экраном.

В читальных залах Научной библиотеки ДВФУ предусмотрены рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья, оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованные портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами, видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.

Х. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств представлены в приложении.