Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра менеджмента и отраслевой экономики

УТВЕРЖДАЮ
Директор института экономики
и менеджмента
_____ В.В. Шипунова
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эконометрика

22.03.02 «Металлургия»
(направленность (профиль): «Экономика и управление на предприятиях в металлургии»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 26ce1a4c63eb34e22ef8995de1a749fe88b45c40
Владелец: Директор ИЭиМ Шипунова Вера Васильевна
Действителен: с 19 апреля 2023 г по 12 июля 2024 г.
Дата и время: 20-05-2024 17:03:38 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– научить обучающихся использованию статистических методов для обоснования оптимальных управленческих решений.

Задачами учебной дисциплины являются:

– дать теоретические знания о содержании, области применения, проблемах и тенденциях развития статистических методов, используемых в социально-экономических исследованиях;
– обучить практическому применению статистических методов для решения управленческих задач;
– обучить компьютерной реализации статистических методов оптимального планирования и исследования социально-экономических зависимостей;
– развить практические навыки анализа результатов экономико-математического моделирования;
– сформировать представление о прикладном использовании методов математической статистики при решении задач управления социально-экономическими объектами и процессами.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 22.03.02 «Металлургия».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Основы экономической культуры и финансовой грамотности;
– Математика;
– Информационные технологии;
– Введение в профессиональную деятельность;
– Теория металлургических процессов;
– Экономика и управление организацией.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Планирование на предприятии;
– Преддипломная практика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-4: Способен проводить технико-экономический анализ деятельности организации (подразделений организации), определять резервы повышения эффективности деятельности организации (подразделений организации), планировать решения по совершенствованию форм организации труда и управления	ПК-4.1 Выбирает и применяет статистические, экономико-математические методы анализа деятельности организации (подразделений организации)	– знать: область применения статистических методов и эконометрических моделей; показатели оценки взаимосвязи случайных величин, методику проверки статистических гипотез, основные законы распределения случайных величин и их свойства; основные виды функциональных зависимостей и их свойства; методы оценки параметров эконометрических моделей, методы оценки качества эконометрических моделей; показатели оценки качества эконометрической модели, основные предположения относительно ошибки эконометрической модели и способы их проверки; возможности MS Excel для реализации статистических методов и построения эконометрических моделей. – уметь: применять статистические методы и эконометрические модели для анализа и прогнозирования социально-

			экономических процессов; осуществлять выбор оптимального статистического распределения и эконометрической модели для прогнозирования социально-экономических процессов; выполнять оценку качества эконометрической модели, проверять гипотезы относительно ошибки эконометрической модели; выбирать функции MS Excel для оценки статистических характеристик случайных величин, построения эконометрических моделей и проверки статистических гипотез.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***7 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*144*
	зачетных единиц	***4***	*4*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*

в форме практической подготовки	***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***32***	*32*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***60***	*60*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***36***	*36*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Эконометрика;

Тема 1.1 Элементы математической статистики (Понятие случайной величины. Виды случайных величин. Понятие генеральной и выборочной совокупности данных. Понятие статистического распределения. Типы статистических распределений. Описание теоретического закона распределения. Основные числовые характеристики случайной величины. Оценка числовых характеристик случайной величины по выборочной совокупности данных. Показатели взаимосвязи случайных величин. Понятие статистической гипотезы. Методика проверки статистических гипотез.);

Тема 1.2 Статистические распределения (Нормальный закон распределения: аналитическая запись, параметры, графическое представление и основные свойства закона, область применения. Стандартный нормальный закон распределения: свойства, графическое изображение, назначение. Закон Стьюдента. Закон Фишера. Закон хи-квадрат.
Проверка статистических гипотез.
Генерирование статистических распределений: понятие генерирования, точный метод генерирования (условия применения, теорема, обосновывающая точный метод генерирования, примеры генерирования точным методом показательного и равномерного распределений), приближенный метод генерирования (условия применения, приближенный метод генерирования нормального распределения, интервальный метод генерирования эмпирического распределения дискретной и непрерывной СВ). Применение статистических распределений для моделирования социально-экономических процессов.);

Тема 1.3 Основы эконометрики;

Тема 1.3.1 Введение в эконометрику (Предмет эконометрики. Понятие эконометрической модели. Примеры эконометрических

моделей. Типы данных. Структура эконометрической модели. Этапы эконометрического исследования. Классификация эконометрических моделей. Ошибки эконометрической модели. Спецификация модели: методы подбора спецификации, основные виды функциональных зависимостей и их свойства.);

Тема 1.3.2 Модель парной линейной регрессии (Спецификация модели, минимальный объем выборки. Оценка параметров модели методом наименьших квадратов (МНК): Основные предположения относительно ошибки модели (теорема Гаусса-Маркова) (предпосылки МНК). Статистические свойства МНК–оценок: понятия «несмещенность», «эффективность» и «состоятельность» оценок, последствия их нарушения. Проверка статистической значимости эконометрической модели: «общая», «объясненная» и «остаточная» сумма квадратов отклонений, «дисперсия на одну степень свободы», понятие статистической значимости модели. F-критерий Фишера. Оценка значимости параметров модели: понятие значимости параметров модели, t-статистика Стьюдента.
Оценка адекватности модели: коэффициент детерминации, скорректированный коэффициент детерминации. Доверительные интервалы для параметров модели. Точечный и интервальный прогнозы значений эндогенной переменной.
Проверка гипотез относительно ошибки модели: оценка наличия автокорреляции ошибок (критерий Дарбина–Уотсона); оценка наличия гетероскедастичности ошибок (критерий Спирмена, тесты Гольдфельда–Квандта, Глейзера); оценка наличия мультиколлинеарности объясняющих переменных (тестирование матрицы парных коэффициентов корреляции). Обобщенный метод наименьших квадратов.);

Тема 1.3.3 Модель множественной линейной регрессии (Классическая линейная модель множественной регрессии. Мультиколлинеарность данных. Оценка параметров множественной линейной регрессии. Оценка адекватности множественной линейной регрессии. Оценка значимости модели множественной линейной регрессии и ее параметров.);

Тема 1.3.4 Модели нелинейной регрессии (Виды моделей нелинейной регрессии. Предпосылки регрессионного анализа. Подбор линеаризующего преобразования. Оценивание нелинейных моделей, не поддающихся линеаризации.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки

Раздел 1; Тема 1.1.	Элементы математической статистики	3	
Раздел 1; Тема 1.2.	Статистические распределения	3	
Раздел 1; Тема 1.3; Тема 1.3.1.	Введение в эконометрику	2	
Раздел 1; Тема 1.3; Тема 1.3.2.	Модель парной линейной регрессии	4	
Раздел 1; Тема 1.3; Тема 1.3.3.	Модель множественной линейной регрессии	2	
Раздел 1; Тема 1.3; Тема 1.3.4.	Модели нелинейной регрессии	2	
Итого:		**16**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы практических занятий (семинаров)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Тема 1.1.	Оценка числовых характеристик случайной величины по выборочной совокупности данных.	6	
Раздел 1; Тема 1.2.	Основные законы распределения случайных величин (нормальный закон распределения, стандартный нормальный закон распределения, закон Стьюдента, закон Фишера, закон хи-квадрат)	6	
Раздел 1; Тема 1.2.	Проверка статистических гипотез	2	
Раздел 1; Тема 1.2.	Генерирование статистических распределений	2	
Раздел 1; Тема 1.2.	Применение статистических распределений для моделирования социально-экономических процессов	2	
Раздел 1; Тема 1.3; Тема 1.3.2.	Оценка параметров модели методом наименьших квадратов (МНК)	1	
Раздел 1; Тема 1.3;	Проверка статистической значимости	2	

Тема 1.3.2.	эконометрической модели. Оценка значимости параметров модели. Построение доверительных интервалов для параметров модели		
Раздел 1; Тема 1.3; Тема 1.3.2.	Оценка адекватности модели	0.5	
Раздел 1; Тема 1.3; Тема 1.3.2.	Точечный и интервальный прогнозы значений эндогенной переменной	1	
Раздел 1; Тема 1.3; Тема 1.3.2.	Проверка гипотез относительно ошибки модели	6	
Раздел 1; Тема 1.3; Тема 1.3.3.	Мультиколлинеарность данных	0.5	
Раздел 1; Тема 1.3; Тема 1.3.3.	Моделирование множественной линейной регрессии	1	
Раздел 1; Тема 1.3; Тема 1.3.4.	Построение нелинейных моделей	2	
Итого:		**32**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1; Тема 1.1.	1. Выполнение домашнего задания;	16	

	2. Изучение лекционного материала; 3. Изучение теоретического материала; 4. Подготовка к практическому занятию; 5. Прохождение тестирования.		
Раздел 1; Тема 1.2.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Изучение теоретического материала; 4. Подготовка к практическому занятию; 5. Прохождение тестирования.	16	
Раздел 1; Тема 1.3; Тема 1.3.1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала.	4	
Раздел 1; Тема 1.3; Тема 1.3.2.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Изучение теоретического материала; 4. Подготовка к практическому занятию.	8	
Раздел 1; Тема 1.3; Тема 1.3.3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	6	
Раздел 1; Тема 1.3; Тема 1.3.4.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Изучение лекционного материала; 3. Изучение теоретического материала; 4. Подготовка к практическому занятию.	6	
Раздел 1;	1. Прохождение	2	

Тема 1.3.	тестирования.		
Раздел 1; Тема 1.1; Тема 1.2; Тема 1.3.	1. Прохождение тестирования.	2	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	36	
Итого:		**96**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Ковалев, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика для экономистов : учебник и практикум для вузов / Е. А. Ковалев, Г. А. Медведев ; под общей редакцией Г. А. Медведева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 284 с. — ISBN 978-5-534-01082-4. — URL: https://urait.ru/bcode/536389 (дата обращения: 09.05.2024);

2 Кремер, Н. Ш. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 308 с. — ISBN 978-5-534-08710-9. — URL: https://urait.ru/bcode/535528 (дата обращения: 09.05.2024);

3 Эконометрика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 449 с. — ISBN 978-5-534-00313-0. — URL: https://urait.ru/bcode/535449 (дата обращения: 09.05.2024);

4 Галочкин, В. Т. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / В. Т. Галочкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 293 с. — ISBN 978-5-534-14974-6. — URL: https://urait.ru/bcode/537080 (дата обращения: 09.05.2024);

5 Теория статистики с элементами эконометрики. Практикум : учебное пособие для вузов / В. В. Ковалев [и др.] ; под редакцией В. В. Ковалева. — Москва : Юрайт, 2024. — 386 с. — ISBN 978-5-534-08506-8. — URL: https://urait.ru/bcode/536281 (дата обращения: 09.05.2024);

6 Теория статистики с элементами эконометрики : учебник для вузов / В. В. Ковалев [и др.] ; ответственный редактор В. В. Ковалев. — Москва : Юрайт, 2024. — 672 с. — ISBN 978-5-534-18388-7.— URL: https://urait.ru/bcode/534912 (дата обращения: 09.05.2024);

7 Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели : учебник для вузов / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; ответственный редактор М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 541 с. — ISBN 978-5-534-16298-1. — URL: https://urait.ru/bcode/536076 (дата обращения: 09.05.2024);

8 Математическая статистика для социологов. Задачник : учебное пособие для вузов / ответственный редактор Ю. Н. Толстова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 199 с. — ISBN 978-5-534-03259-8. — URL: https://urait.ru/bcode/537317 (дата обращения: 09.05.2024);

9 Демидова, О. А. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / О. А. Демидова, Д. И. Малахов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 334 с. — ISBN 978-5-534-00625-4. — URL: https://urait.ru/bcode/536210 (дата обращения: 11.05.2024);

10 Костюнин, В. И. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / В. И. Костюнин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 285 с. — ISBN 978-5-534-02660-3. — URL: https://urait.ru/bcode/535939 (дата обращения: 11.05.2024).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис;
– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную учебной доской, компьютерной техникой, экраном;
- учебную аудиторию для выполнения курсовых работ;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 22.03.02 «Металлургия».

Составитель(и):

доцент Ефремкова Татьяна Ивановна (кафедра менеджмента и отраслевой экономики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Эконометрика»

по направлению подготовки (специальности)
22.03.02 «Металлургия»
(направленность (профиль): «Экономика и управление на предприятиях в металлургии»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– научить обучающихся использованию статистических методов для обоснования оптимальных управленческих решений.

Задачами учебной дисциплины являются:

– дать теоретические знания о содержании, области применения, проблемах и тенденциях развития статистических методов, используемых в социально-экономических исследованиях;
– обучить практическому применению статистических методов для решения управленческих задач;
– обучить компьютерной реализации статистических методов оптимального планирования и исследования социально-экономических зависимостей;
– развить практические навыки анализа результатов экономико-математического моделирования;
– сформировать представление о прикладном использовании методов математической статистики при решении задач управления социально-экономическими объектами и процессами.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 22.03.02 «Металлургия».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Основы экономической культуры и финансовой грамотности;
– Математика;
– Информационные технологии;
– Введение в профессиональную деятельность;
– Теория металлургических процессов;
– Экономика и управление организацией.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Планирование на предприятии;
– Преддипломная практика.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-4: Способен проводить технико-экономический анализ деятельности организации (подразделений организации), определять резервы повышения эффективности деятельности организации (подразделений организации), планировать решения по совершенствованию форм организации труда и управления	ПК-4.1 Выбирает и применяет статистические, экономико-математические методы анализа деятельности организации (подразделений организации)	– знать: область применения статистических методов и эконометрических моделей; показатели оценки взаимосвязи случайных величин, методику проверки статистических гипотез, основные законы распределения случайных величин и их свойства; основные виды функциональных зависимостей и их свойства; методы оценки параметров эконометрических моделей, методы оценки качества эконометрических моделей; показатели оценки качества эконометрической модели, основные предположения относительно ошибки эконометрической модели и способы их проверки; возможности MS Excel для реализации статистических

			методов и построения эконометрических моделей. – уметь: применять статистические методы и эконометрические модели для анализа и прогнозирования социально-экономических процессов; осуществлять выбор оптимального статистического распределения и эконометрической модели для прогнозирования социально-экономических процессов; выполнять оценку качества эконометрической модели, проверять гипотезы относительно ошибки эконометрической модели; выбирать функции MS Excel для оценки статистических характеристик случайных величин, построения эконометрических моделей и проверки статистических гипотез.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***7 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*144*
	зачетных единиц	***4***	*4*
Лекции, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***32***	*32*

в форме практической подготовки	***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***60***	*60*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***36***	*36*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Эконометрика;

Тема 1.1 Элементы математической статистики (Понятие случайной величины. Виды случайных величин. Понятие генеральной и выборочной совокупности данных. Понятие статистического распределения. Типы статистических распределений. Описание теоретического закона распределения. Основные числовые характеристики случайной величины. Оценка числовых характеристик случайной величины по выборочной совокупности данных. Показатели взаимосвязи случайных величин. Понятие статистической гипотезы. Методика проверки статистических гипотез.);

Тема 1.2 Статистические распределения (Нормальный закон распределения: аналитическая запись, параметры, графическое представление и основные свойства закона, область применения. Стандартный нормальный закон распределения: свойства, графическое изображение, назначение. Закон Стьюдента. Закон Фишера. Закон хи-квадрат.
Проверка статистических гипотез.
Генерирование статистических распределений: понятие генерирования, точный метод генерирования (условия применения, теорема, обосновывающая точный метод генерирования, примеры генерирования точным методом показательного и равномерного распределений), приближенный метод генерирования (условия применения, приближенный метод генерирования нормального распределения, интервальный метод генерирования эмпирического распределения дискретной и непрерывной СВ). Применение статистических распределений для моделирования социально-экономических процессов.);

Тема 1.3 Основы эконометрики;

Тема 1.3.1 Введение в эконометрику (Предмет эконометрики. Понятие эконометрической модели. Примеры эконометрических моделей. Типы данных. Структура эконометрической модели. Этапы эконометрического исследования. Классификация эконометрических моделей. Ошибки эконометрической модели. Спецификация модели:

методы подбора спецификации, основные виды функциональных зависимостей и их свойства.);

Тема 1.3.2 Модель парной линейной регрессии (Спецификация модели, минимальный объем выборки. Оценка параметров модели методом наименьших квадратов (МНК): Основные предположения относительно ошибки модели (теорема Гаусса-Маркова) (предпосылки МНК). Статистические свойства МНК–оценок: понятия «несмещенность», «эффективность» и «состоятельность» оценок, последствия их нарушения. Проверка статистической значимости эконометрической модели: «общая», «объясненная» и «остаточная» сумма квадратов отклонений, «дисперсия на одну степень свободы», понятие статистической значимости модели. F-критерий Фишера. Оценка значимости параметров модели: понятие значимости параметров модели, t-статистика Стьюдента.
Оценка адекватности модели: коэффициент детерминации, скорректированный коэффициент детерминации. Доверительные интервалы для параметров модели. Точечный и интервальный прогнозы значений эндогенной переменной.
Проверка гипотез относительно ошибки модели: оценка наличия автокорреляции ошибок (критерий Дарбина–Уотсона); оценка наличия гетероскедастичности ошибок (критерий Спирмена, тесты Гольдфельда–Квандта, Глейзера); оценка наличия мультиколлинеарности объясняющих переменных (тестирование матрицы парных коэффициентов корреляции). Обобщенный метод наименьших квадратов.);

Тема 1.3.3 Модель множественной линейной регрессии (Классическая линейная модель множественной регрессии. Мультиколлинеарность данных. Оценка параметров множественной линейной регрессии. Оценка адекватности множественной линейной регрессии. Оценка значимости модели множественной линейной регрессии и ее параметров.);

Тема 1.3.4 Модели нелинейной регрессии (Виды моделей нелинейной регрессии. Предпосылки регрессионного анализа. Подбор линеаризующего преобразования. Оценивание нелинейных моделей, не поддающихся линеаризации.).

6 Составитель(и):

доцент Ефремкова Татьяна Ивановна (кафедра менеджмента и отраслевой экономики).