

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
методической работе

В.Г. Шубаева

Шубаева 20 22 г.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Направление подготовки/
Специальность

38.04.01 ЭКОНОМИКА

Направленность
(профиль) программы/
Специализация

АНАЛИЗ ДАННЫХ В ЭКОНОМИКЕ

Уровень высшего
образования

МАГИСТРАТУРА

Форма обучения

ЗАОЧНАЯ

Год набора

2022

Санкт-Петербург
2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Анализ данных в MS Excel и Google - таблицах	3
Анализ данных в Python	3
Анализ панельных данных.....	4
Базы данных и SQL	5
Деловой иностранный язык.....	5
Инструменты BI-аналитики	6
Количественный риск-менеджмент.....	7
Конструирование и управление инвестиционным портфелем	7
Макроэкономика (продвинутый уровень)	8
Методология анализа данных в экономике	11
Методология научных исследований.....	12
Микроэкономика (продвинутый уровень).....	13
Многомерный статистический анализ (продвинутый уровень).....	18
Многоуровневый анализ данных.....	18
Модели временных данных.....	20
Нейронные сети в среде R.....	20
Непараметрическая статистика	20
Проект: Методы машинного обучения в анализе экономических явлений и процессов	22
Проектное управление в условиях цифровизации экономики	23
Профессиональный иностранный язык	25
Публичная нефинансовая отчетность.....	26
Статистические методы межстрановых сравнений	26
Статистические методы поддержки управленческих решений.....	28
Эконометрика (продвинутый уровень)	29

Название дисциплины	Анализ данных в MS Excel и Google - таблицах
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Изучение информационных технологий анализа данных в среде MS Excel, Google-таблиц.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Среда обработки и хранения данных для целей анализа. MS Excel и Google-таблиц.	Структура рабочей книги. Организация хранения данных в MS Excel, ИТ вычислительной обработки, моделирования и анализа данных. Google-таблицы и их использование для анализа данных.
Тема 2 ИТ сбора и интеграции внешних данных для целей анализа. Сводные таблицы и диаграммы. Графические методы анализа данных.	Организация сбора данных из внешних источников (баз данных, плоских файлов, электронных таблиц). Многомерная структура данных таблиц, OLAP-технологии. Построение сводных таблиц. Использование графиков для анализа данных. Создание Google-таблиц. Основные приемы анализа данных Google-таблиц.

Название дисциплины	Анализ данных в Python
Кафедра	Кафедра статистики и эконометрики
Цель освоения дисциплины	Познакомить студентов с методами анализа данных с применением языка Python
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Основы языка программирования Python	Семантика языка. Скалярные типы. Структуры данных и последовательности. Функции. Основы NumPy. Введение в структуры данных pandas.
Тема 2 Визуальное представление данных	Введение в API библиотеки matplotlib. Построение графиков с помощью pandas и seaborn.
Тема 3 Статистические методы анализа данных в Python	Агрегирование данных и групповые операции: случайная выборка и перестановка, групповое взвешенное среднее и корреляция, линейная регрессия. Основы работы с временными рядами. Введение в statsmodels.

Название дисциплины	Анализ панельных данных
Кафедра	Кафедра статистики и эконометрики
Цель освоения дисциплины	Раскрыть методы построения и анализа эконометрических моделей на основе панельных данных с помощью прикладных пакетов статистических программ и языка программирования R; указать возможности применения анализа панельных данных в анализе социально-экономических процессов и явлений.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Предмет и задачи дисциплины. Преимущества и недостатки использования панельных данных. Формирование базы панельных данных.	Понятие панельных данных. Источники панельных данных. Короткие и длинные панели. Эффективность оценивания параметров. Идентификация параметров. Преимущества использования панельных данных. Недостатки работы с панельными данными. Гетерогенное смещение. Смещение самоотбора. Принципы формирования базы панельных данных. Основные способы борьбы с пропусками в панельных данных: заполнение по средней, заполнение по регрессии, метод ближайшего соседа, метод взвешивания, EM-алгоритм. Импутация панельных данных. Особенности анализа панельных данных на микро- и макроуровне.
Тема 2 Объединенные модели. Модели со случайными эффектами. Модели с фиксированными эффектами. Тестирование моделей. Модели панельных данных с учетом времени.	Классификация моделей панельных данных. Особенности построения объединенных моделей (Pooled Regression) или моделей сквозной регрессии. Модели со случайными эффектами (Random Effect Model). Модель со случайными эффектами с однонаправленной ошибкой (The One-way Error Component Regression Model). Модель со случайными эффектами с двунаправленной ошибкой (The Two-way Error Component Regression Model). Основные процедуры оценивания моделей панельных данных со случайными эффектами: Swamy and Arora, Wallace and Hussain, Wansbeek and Kapteyn. Построение объединенных моделей и моделей со случайными эффектами в EViews, Gretl, R. Анализ и интерпретация моделей. Модели с фиксированными эффектами (Fixed Effect Model). Особенности построения моделей с фиксированными эффектами. Требования к включаемым переменным. Роль параметра «а» в моделях с фиксированными эффектами. Оценки «Between» и «Within». Интерпретация параметров межгрупповых моделей. Модель с фиксированными эффектами с однонаправленной ошибкой. Модель с фиксированными эффектами с двунаправленной ошибкой. Построение моделей с фиксированными эффектами в EViews, Gretl, R. Анализ и интерпретация моделей. Выбор лучшей модели: тест Бреуша-Пагана, тест Вальда, тест Хаусмана. Реализация в EViews, Gretl, R, анализ результатов тестирования. Интерпретация результатов тестирования. Меры подгонки. Тестирование на наличие гетероскедастичности и автокорреляции. Включение в модель фактора времени. Особенности интерпретации. Модели авторегрессии панельных данных. Динамические модели с экзогенными переменными.
Тема 3 Однонаправленные и двунаправленные модели.	Двунаправленные модели с фиксированными эффектами. Двунаправленные модели со случайными эффектами. Интерпретация моделей. Оценка качества моделей.

Тема 4 Несбалансированные панели. Панельные данные в исследованиях социально-экономических явлений и процессов	Сбалансированные и несбалансированные модели. Оценка смещения. Выборочная селективность. Оценивание моделей панельных данных со случайно пропущенными данными. Оценивание моделей панельных данных с неслучайно пропущенными данными. Моделирование на основе данных микро- и макроуровня для анализа социально-экономических явлений и процессов. Модель производственной функции. Модель заработной платы минцеровского типа. Модель эластичности спроса на труд по заработной плате.
---	---

Название дисциплины	Базы данных и SQL
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Изучение основ структурирования данных: реляционные, иерархические и сетевые модели БД. Освоение языка SQL для определения и манипулирования данными, формирования запросов создания, выборки, модификации и удаления данных БД.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Организация баз данных. Реляционные СУБД и их языковые средства	Структурированные и неструктурированные данные экономических систем. Модели данных: иерархические, сетевые, реляционные. Программные средства для организации и обработки данных БД - СУБД SQL Server, Access.
Тема 2 Язык запросов SQL. Основные конструкции для работы с реляционной БД	Язык SQL для определения данных. Язык SQL для манипулирования данными. Конструкции запросов к базе данных на языке SQL.

Название дисциплины	Деловой иностранный язык
Кафедра	Кафедра английского языка № 1
Цель освоения дисциплины	Дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетенции делового и профессионального общения (речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной) и компетенции межкультурного взаимодействия.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Реферирование научной статьи (англ., нем., фр.)	Развитие иноязычных компетенций всех видов речевой деятельности (устная речь, аудирование, чтение, письмо). Чтение: Развитие навыков работы с аутентичными произведениями речи на материале профессионального и научного характера, в том числе с текстовой информацией, получаемой из сети Интернет (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое чтение, работа со словарем, передача краткого содержания, подробный пересказ, составление развернутых планов и конспекта). Устная речь:

	Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Речевые модели, применяемые в процессе устной коммуникации по проблемам социокультурного, общегуманитарного и профессионального общения. Резюмирование полученной информации. Письмо: Реферирование и аннотирование научной статьи. Аудирование: Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Фиксирование полезной информации при аудировании.
Тема 2 Развитие навыков презентации (англ., нем., фр.)	Развитие иноязычных компетенций всех видов речевой деятельности (устная речь, аудирование, чтение, письмо). Чтение: Развитие умений чтения текстов по широкому и узкому профилю специальности. Виды текстов: прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности. Устная речь: Научный доклад и дискуссия по научному докладу. Постановка вопросов, ответы на вопросы. Речевые модели, выражающие согласие/несогласие с мнением докладчика, сравнение и сопоставление информации. Применение средств эмоционального воздействия. Совещания и переговоры как полилогическая форма речи. Письмо: Оформление письменных документов, касающихся различных аспектов деловой корреспонденции: коммерческое предложение, запрос, заказ, рекламация, рекламное объявление, счет, балансовый отчет, заявление о приеме на работу. Назначение упомянутых видов деловой документации, лексико-грамматические особенности языка данных видов документации. Реферирование и аннотирование профессионально-ориентированных и научных текстов. Аудирование: Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Фиксирование полезной информации при аудировании.

Название дисциплины	Инструменты BI-аналитики
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Изучение методов и инструментальных средств бизнес-аналитики.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Методология и этапы бизнес-анализа (BI).	Методология бизнес-аналитики - ВАВОК, этапы BI: сбор данных из разнородных источников, преобразование данных для загрузки в хранилище данных, содержательная обработка данных методами BI. Технология ETL - Extract, Transform, Load для очистки входных данных, предварительного структурирования для создания хранилища данных, онлайн аналитической обработки данных (OLAP). Технология ELT - Extract, Load, Transform, создание озер данных для неструктурированной информации. Информационные системы класса BI и их роль в повышении эффективности бизнеса (финансы, маркетинг, логистика и др.).
Тема 2 Инструменты BI. Функционал и IT BI.	Инструментальные средства BI и их базовые характеристики: ограничение объема обрабатываемых данных, инструменты BI - генератор аналитических отчетов, интуитивно понятный интерфейс, средства визуализации данных, возможность геопространственного картографирования результатов анализа, интеграция с различными открытыми источниками данных. Рынок инструментальных средств BI: Power BI, Qlik, Tableau, Sisense и др.

Название дисциплины	Количественный риск-менеджмент
Кафедра	Кафедра статистики и эконометрики
Цель освоения дисциплины	Познакомить студентов с современными математическими и статистическими подходами к оценке рисков
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Измерение риска	Меры риска: обзор основных подходов. Статистические аспекты оценки риска. Разделение и агрегация рисков
Тема 2 Распределения ущерба. Зависимости. Копулы	Особенности вероятностного распределения ущерба и его статистического оценивания. Портфель рисков. Оценка зависимости в портфеле рисков. Сложные формы зависимости. Факторы риска. Копулы и их оценивание

Название дисциплины	Конструирование и управление инвестиционным портфелем
Кафедра	Кафедра менеджмента и инноваций
Цель освоения дисциплины	Формирование у обучающихся знаний об основных характеристиках инвестиционных портфелей и принципах их формирования, умений в области инвестирования и достижения оптимального соотношения доходности и риска и навыков оптимизации портфеля инвестиций на основе использования классических портфельных моделей.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Введение в теорию портфеля.	Инвестиции и их роль в экономике. Классификация инвестиций. Государственное регулирование инвестиций. История формирования теории портфеля. Принципы формирования портфеля. Портфели роста и дохода. Портфели денежного рынка. Кредитный портфель.
Тема 2 Финансовые рынки.	Характеристика кредитного рынка. Особенности валютного рынка. Цели и задачи фондового рынка. Страховой рынок. Рынок драгоценных металлов. Характеристика производных финансовых инструментов. Форвардный контракт. Фьючерсный контракт. Опционы и свопы.
Тема 3 Особенности фондового рынка.	Условия развития рынка ценных бумаг. Структура фондового рынка. Участники фондового рынка. Государственное регулирование фондового рынка. Защита и ответственность инвесторов. Гипотеза эффективного рынка. Теория рыночной микроструктуры.
Тема 4 Виды ценных бумаг.	Свойства и виды ценных бумаг. Цели вложений в ценные бумаги. Эмиссия ценных бумаг. Виды и характеристики акций. Базовые параметры облигаций. Классификация государственных ценных бумаг. Предложение государственных ценных бумаг.
Тема 5 Конструирование портфеля ценных бумаг.	Стоимостная оценка акций. Стоимостная оценка облигаций. Современная портфельная теория. Селекция ценных бумаг. Модель CAPM. Диверсифицированный портфель. Портфель Марковица.
Тема 6 Конструирование портфеля реальных активов.	Виды инвестиционных проектов. Учет фактора времени. Упрощенные методы оценки инвестиционных проектов. Методы оценки инвестиционных проектов за расчетный период. Постановка распределительной задачи. Портфель альтернативных проектов. Общий план капитальных вложений. Факторный анализ портфеля. Средневзвешенная стоимость портфеля.

Тема 7 Управление портфелем инвестиций.	Активное инвестирование. Пассивное инвестирование. Тайминг. Стратегическое распределение активов. Тактическое распределение активов. Динамическое распределение активов. Отраслевой анализ. Фундаментальный анализ.
Тема 8 Риски инвестиционного портфеля.	Классификация рисков. Процесс управления риском. Диверсификация рисков. Страхование. Отраслевой анализ. Лимитирование. Качественное управление риском.

Название дисциплины	Макроэкономика (продвинутый уровень)
Кафедра	Кафедра общей экономической теории и истории экономической мысли
Цель освоения дисциплины	Формирование системы знаний в области макроэкономической науки для формирования методологии обобщения и критической оценки результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями, выявления перспективных направлений, составления программы исследований..

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1 Макроэкономическая политика в открытой экономике при изменяющемся уровне цен.	Совокупный спрос в закрытой и открытой экономике. Факторы спроса. Кривая совокупного спроса в открытой экономике и ее свойства. Влияние режима валютного курса на вид кривой совокупного спроса. Кривая совокупного спроса в открытой экономике с фиксированным валютным курсом. Эффект переключения расходов с отечественных на импортные товары. Кривая совокупного спроса в открытой экономике с плавающим валютным курсом. Последствия роста уровня цен в закрытой и открытой экономике с фиксированным и плавающим валютным курсом. Совокупное предложение в краткосрочном и долгосрочном периодах. Свойства кривой совокупного предложения в открытой экономике. Равновесие в модели «совокупный спрос – совокупное предложение» в открытой экономике. Механизм достижения равновесия в долгосрочном и краткосрочном периодах. Адаптация открытой экономики к экзогенным шокам. Шоки реального сектора. Последствия изменения мировых цен: шок от изменения зарубежных и внутренних цен. Адаптация открытой экономики в условиях фиксированного и плавающего валютного курса. Изменение вкусов и предпочтений внутри страны при фиксированном и плавающем валютном курсе. Шоки денежного сектора. Изменение мировой процентной ставки при фиксированном и плавающем валютном курсе. Изменение национальной процентной ставки при фиксированном и плавающем валютном курсе. Основное арбитражное уравнение финансового рынка. Модели финансовых «пузырей». Политика Центрального банка в моделях инфляционного целеполагания и ограничения кредитной эмиссии. Влияние целенаправленной корректировки на уровень цен в стране. Сравнительная эффективность бюджетной политики при фиксированном валютном курсе и денежной политики при плавающем валютном курсе при стимулировании экономического роста в открытой экономике. Эффект «липких» цен. Стимулирование долгосрочного экономического роста. Понятие высококачественного роста. Особенности макроэкономической модели открытой экономики переходного периода.
Тема 2 Целенаправленная макроэкономическая политика	Два этапа целенаправленной корректировки. Фискальная политика. Рост государственных расходов как инструмент стимулирования совокупного спроса в открытой экономике. Содержание этапа автоматической корректировки в условиях полной неомобильности капитала. Обоснование неэффективности фискальной политики при данных условиях. Эффект полного вытеснения частных инвестиций. Автоматическая корректировка в

<p>при фиксированном валютном курсе.</p>	<p>условиях высокой немобильности капитала. Ограниченность фискальной политики при фиксированном валютном курсе и отсутствии мобильности капитала. Эффект вытеснения частных инвестиций. Оценка эффективности фискальной политики в условиях неполной мобильности капитала при фиксированном валютном курсе. Изменение государственных расходов при фиксированном валютном курсе и полной мобильности капитала как эффективный инструмент макроэкономической корректировки. Денежно-кредитная политика. Рост денежной массы как инструмент стимулирования совокупного спроса в открытой экономике. Реакция совокупного спроса на увеличение денежной массы при фиксированном валютном курсе и возможных вариантах политики в отношении международной мобильности капитала. Изменение структуры денежной массы как результат проведения стимулирующей денежно-кредитной политики в долгосрочной перспективе. Валютная политика. Девальвация как инструмент валютной политики. Последствия переключения расходов с импортных товаров на отечественные в условиях полной немобильности капитала. Снижение процентной ставки в результате девальвации в условиях отсутствия мобильности капитала и неполной мобильности капитала как важный стимулятор долгосрочного экономического роста. Девальвация в условиях полной мобильности капитала как самый эффективный стимулятор экономического роста в долгосрочной перспективе. Ревальвация как инструмент валютной политики. Переключение расходов с отечественных товаров на импортные. Смешанная политика. Оценка эффективности рестриктивной денежно-кредитной и фискальной политик как инструмента ликвидации дефицита платежного баланса в условиях ограничений на международное движение капитала. Влияние увеличения государственных расходов на интенсивность притока иностранного капитала в условиях незначительного ограничения на международное движение капитала. Взаимосвязь между целями правительства и выбором инструментов макроэкономической корректировки. Особенности использования модели IS-LM-BP для анализ макроэкономической корректировки в больших странах с фиксированным валютным курсом.</p>
<p>Тема 3 Целенаправленная макроэкономическая политика при плавающем валютном курсе.</p>	<p>Валютный курс как результат макроэкономической политики. Особенность положения кривых IS и кривой BP в условиях плавающего валютного курса. Понятие потенциального профицита и потенциального дефицита платежного баланса. Факторы, определяющие положение кривой BP. Предпосылки построения IS-LM-BP модели в условиях плавающего валютного курса. Механизм стимулирования совокупного спроса в результате увеличения государственных расходов. Потенциальный дефицит платежного баланса как следствие осуществления экспансионистской фискальной политики в условиях отсутствия мобильности капитала. Два этапа увеличения национального дохода в результате проведения стимулирующей фискальной политики в условиях отсутствия мобильности капитала. Оценка совокупного роста национального дохода при увеличении государственных расходов в условиях немобильного капитала. Потенциальный профицит платежного баланса как следствие осуществления экспансионистской фискальной политики в условиях мобильности капитала. Механизм снижения эффективности стимулирующей фискальной политики в условиях неполной мобильности капитала. Причины неэффективности стимулирующих инструментов фискальной политики в условиях полной мобильности капитала. Оценка эффективности стимулирующей фискальной политики при фиксированном и плавающем валютном курсах. Денежно-кредитная политика. Механизм увеличения национального дохода в результате роста денежной массы. Сравнительный анализ последствий увеличений денежной массы в условиях, определяемых проводимой правительством политики в отношении</p>

	<p>международного движения капитала. Оценка эффективности стимулирующей денежно-кредитной политики при фиксированном и плавающем валютном курсе. Смешанная политика. Специфика совместного применения инструментов денежно-кредитной и фискальной политик в условиях плавающего валютного курса. Механизм приспособления к новому равновесному состоянию после увеличения государственных расходов и денежной массы при плавающем валютном курсе и неполной мобильности капитала. Фискальная и денежно-кредитная политики как два доступных инструмента макроэкономического регулирования при плавающем валютном курсе.</p>
<p>Тема 4 Теоретические основы модели TNT.</p>	<p>Экспортируемые и неэкспортируемые товары. Влияние изменения торгового баланса на структуру внутреннего производства. Приспособление к экономическому спаду при существовании экспортных и неэкспортных товаров. Факторы, определяющие экспортруемость товаров. Наличие транспортных затрат, являющихся естественным барьером для торговли. Торговый протекционизм как фактор, определяющий экспортруемость товара. Влияние технологических усовершенствований на соотношение между экспортруемыми и неэкспортруемыми товарами. Общая классификация товаров. Совокупное предложение в модели TNT. Граница производственных возможностей в случае одного вида затрат труда (PPF). Определение угла наклона PPF. Реальный обменный курс в модели TNT. Совокупный спрос в модели TNT как функция от совокупного потребления экспортруемых и неэкспортруемых товаров. Рыночное равновесие в модели TNT. Граница производственных возможностей, потребление и равновесие. Влияние роста совокупного спроса на производство экспортруемых и неэкспортруемых товаров. Состояние внутреннего и внешнего равновесия. Займы и оплата кредитов в модели TNT. Возврат ранее взятых кредитов и сдвиги в структуре внутреннего производства. Марковские свойства стохастического процесса сеньоража. Стохастические модели исследования динамики госдолга в переходной экономике. Экономические последствия возврата к положительному сальдо торгового баланса. Перераспределение ресурсов из сектора неэкспортруемых товаров в сектор экспортруемых товаров. Проблемы, связанные со структурной перестройкой экономики. Государственный долг и накопление частного капитала. Государственный долг как опцион. «Голландская болезнь». Структурные сдвиги в производстве как следствие сдвигов в стоимости природных ресурсов страны. Изменение положения кривой PPF вследствие открытия новых месторождений природных ресурсов. Восстановление равновесия в модели TNT в условиях роста цен на природные ресурсы. Влияние роста потребительских расходов на структуру производства. Причины проявления «голландской болезни».</p>
<p>Тема 5 Анализ экономической конъюнктуры в рамках модели TNT.</p>	<p>Причины дифференциации цен экспортруемых и неэкспортруемых товаров по странам. Обоснование более высокого уровня цен на неэкспортруемые товары в богатых странах. Цена на неэкспортруемые товары как функция от цены экспортруемых товаров и коэффициента, определяемого производительностью труда в двух секторах. Факторы, определяющие различия относительных производительностей труда в секторе экспортруемых товаров в разных странах. Смещение границы производственных возможностей при превышении роста производительности труда в секторе экспортруемых товаров (по сравнению с сектором неэкспортруемых товаров). Причины различия темпов инфляции в странах, связанных между собой фиксированным валютным курсом. Уровни реальных доходов в различных странах. Стандартный способ сопоставления доходов. Расчет обменного курса паритета покупательной способности. Сравнение результатов использования обоих методов. Шоки спроса и реальный</p>

	<p>обменный курс. Граница производственных возможностей с переменными затратами труда и фиксированными затратами капитала. Причины трансформации кривой PPF. Экономическая интерпретация вида кривой PPF. Взаимосвязь относительной цены и структуры производства. Измерение величины ВВП в масштабе экономики как суммы стоимости экспортируемых и неэкспортируемых товаров. Избыточное потребление и процесс приспособления: от дефицита торгового баланса к его положительному салдо. Кейнсианская версия модели TNT. Равновесие в модели TNT в условиях неполной занятости. Рост безработицы как следствие негативных шоков со стороны спроса в модели TNT. Номинальная девальвация национальной валюты как способ ликвидации внешнего дисбаланса при фиксированных ценах. Влияние структурных факторов на эффективность использования девальвации как инструмента достижения внешнего равновесия при фиксированном валютном курсе. Жесткость структуры производства в краткосрочном периоде. Лаги краткосрочного периода между ростом относительной цены экспортных товаров и ростом экспорта. Ломанная кривая производственных возможностей. Реакция спроса на девальвацию, обусловленная снижением реальных кассовых остатков и эффектом перераспределения. Перераспределение доходов от рабочих к собственникам в условиях фиксированной заработной платы.</p>
--	--

Название дисциплины	Методология анализа данных в экономике
Кафедра	Кафедра статистики и эконометрики
Цель освоения дисциплины	Формирование системы знаний и практических навыков применения методологии анализа данных в различных областях социально-экономической сферы
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Теоретические основы методологии анализа данных.	Понятие методологии анализа данных. Основные элементы методологии: объект, предмет, цель, задачи. Формулировка научной гипотезы (признаки хорошей гипотезы). Выбор методов и средств научного исследования. Качественный и количественный анализ. Составление плана и программы исследования.
Тема 2 Этапы анализа данных	Различные виды статистических данных. Количественные и категоризованные данные. Основные шкалы измерения. Нечисловые данные. Критерии качества статистических данных. Этапы прикладного исследования.
Тема 3 Препроцессинг данных	Цели предварительной обработки данных. Редактирование и импутация данных. Анализ выбросов (аномальных наблюдений). Отсев аномальных значений. Качество выводов на основе данных с выбросами. Валидация данных. Группировка и классификация данных. Применение группировок в социально-экономическом анализе. Аналитические показатели на основе группировок.
Тема 4 Критерии проверки гипотез	Статистические гипотезы. Критерии согласия: параметрические и непараметрические. Проверка гипотезы нормального распределения. Проверка гипотезы о принадлежности «выбросов» к исследуемой генеральной совокупности. Проверка гипотезы о величине центра распределения. Дисперсионный анализ.
Тема 5 Обработка экспериментальных данных	Характеристики эмпирического распределения. Выбор адекватной меры измерения в зависимости от задачи исследования. Метод стандартизации. Графики распределения (полигон, гистограмма, кумулята, диаграмма размаха (ящик с усами)). Меры разброса данных. Визуализация как метод анализа

данных	данных. Анализ вероятностных связей: параметрические и непараметрические методы. Понятие «ложной» корреляции. Эмпирические законы в практике экономических исследований. Особенности изучения взаимосвязей по временным данным.
Тема 6 Подготовка аналитическ их материалов	Основные разделы аналитического отчета по результатам научного исследования. Соблюдение методологических и технических регламентов при подготовке отчетов. Оформление презентации результатов исследования.

Название дисциплины	Методология научных исследований
Кафедра	Кафедра статистики и эконометрики
Цель освоения дисциплины	Овладение знаниями о современных тенденциях развития науки и теоретико-методологическими основами научного исследования.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Отличительные особенности науки как формы познания	Главные отличительные признаки науки. Понятие научной истины. Научное и обыденное познание. Причины отличия языка науки от обыденного языка. Получение нового знания как основная задача науки. «Знание ради знания» и «знание ради пользы» (Аристотель): два взаимосвязанных аспекта науки. Методологическая рефлексия как необходимая часть научного познания. Наука и философия: история взаимодействия. Рационализм против иррационализма. Детерминизм против индетерминизма. Аргументация. Теории и их функции в научном познании. Гипотезы, их эмпирическая проверка, доказательство и опровержение. Место логики и интуиции в научном поиске
Тема 2 Методологические проблемы измерения и моделирования.	От античной и средневековой философии к науке: промышленная революция, возникновение экспериментальной науки и нарастающая значимость количественных измерений. «Политическая арифметика» У. Петти и Дж.Граунт. Нарастание сложности измерений. Методологическая рефлексия как неотъемлемая часть развития социально-экономических измерений. От механистической к вероятностной картине мира. В поисках причинности: от жестко детерминированных моделей, к вероятностным. Понятие модели. Можно ли точно определить вклад факторов в результат? Вклад системного анализа и синергетики в современную научную картину мира. Понятия самоорганизации систем, равновесия и неравновесия, гомеостазиса, петель прямых и обратных связей, бифуркации. Вклад развития информационных технологий в развитие методологии научного познания, в том числе моделирования и методов анализа данных. Дефиниции и измерения: проблема операционализации понятий. Проблема многомерности объекта наблюдения и возможные пути ее решения: системы показателей и интегральные показатели. Проблема неоднозначности результатов моделирования: как относиться к тому, что использование различных моделей одного и того же объекта моделей приводит к различным результатам. Проблема сопоставимости: возможности и ограничения количественного сопоставления качественно различных экономик. Изменения объекта и изменения методологии: проблема сохранения преемственности временных рядов при появлении методологических новаций. Проблема достоверности исходных данных. Количественные и качественные методы в науках об обществе.
Тема 3 Глобальные закономерности	Формационный и цивилизационный подходы в философии истории, их генезис и связь с современным состоянием общественных наук. Теории вестернизации, модернизации, множественных модернизаций (multiple

<p>сти и цивилизационные особенности как предмет научного исследования.</p>	<p>modernities), мир-системы, столкновения цивилизаций. Прикладной и идеологический аспекты экономической теории. Возможна ли универсальная экономическая теория? Спор о месте economics в системе экономических знаний. Место цивилизационной специфики в экономической теории. «Зависимость от колеи» и «генетические» объяснения в обществоведческих теориях: возможности и ограничения. Стратегии сравнительного исследования: стратегия, ориентированная на переменные и стратегия, ориентированная на случаи. Влияние структуры объекта исследования и имеющихся данных о нем на выбор стратегии: проблема малого числа наблюдений и множества признаков (переменных).</p>
<p>Тема 4 Наука как социальная система.</p>	<p>Научные сообщества, их значение в истории науки. Теоретический и прикладной аспекты наук об обществе. Наука и идеология, общественные науки в системе международных отношений. Дискуссия о научном империализме в социологической литературе начала 2010-х годов. Вопросы финансирования научных исследований. Научные журналы и публикации. Этические принципы науки по Р.Мертону: универсализм, незаинтересованность; научное знание как общая собственность; организованный скептицизм. Противоречия, возникающие при практической реализации этих принципов в научной деятельности. Этика научного цитирования. Постановка проблемы, обоснование ее актуальности. Библиометрия, ее место в современной науке, возможности и недостатки.</p>
<p>Тема 5 Структура научного исследования.</p>	<p>Важнейшие компоненты и стадии научного исследования. Понятия научной новизны, научной и практической значимости исследования. Постановка проблемы исследования и обоснование ее актуальности и новизны. Характеристика исходных данных исследования и оценка их достоверности: роль метаданных («данных о данных») в научно-исследовательской работе. Теоретический, методологический и прикладной аспекты, их возможные сочетания. Примеры преимущественно теоретических, методологических и прикладных задач в современных общественных науках. -Типы научных публикаций и их структура. Почему так важна аннотация. Каноническая структура статьи, сообщающей результаты исследования: введение (постановка проблемы, степень ее исследованности и «белые пятна» предметной области); исходные данные и методы их получения; методы обработки данных и используемые модели; полученные результаты; обсуждение результатов и их сопоставление с результатами других исследователей; заключение: возможные направления последующих исследований. Другие типы статей: обзор литературы, полемическое эссе.</p>

<p>Название дисциплины</p>	<p>Микроэкономика (продвинутый уровень)</p>
<p>Кафедра</p>	<p>Кафедра общей экономической теории и истории экономической мысли</p>
<p>Цель освоения дисциплины</p>	<p>Развить и углубить знания микроэкономического анализа для анализа рынков благ и факторов, поведения индивидов и фирм; представления экономики как взаимосвязанной системы через модели вальрасовского типа и Парето-оптимальность.</p>
<p>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	
<p>Тема 1 Выбор потребителя и его поведение.</p>	<p>Предпочтения потребителя, функция полезности и бюджетное ограничение. Предпосылки анализа. Объекты потребительского выбора. Блага и наборы благ. Потребительское множество и пространство благ. Отношение предпочтения. Аксиомы теории потребительского выбора. Сопоставимость благ. Транзитивность предпочтений. Рефлексивность предпочтений. Непрерывность предпочтений. Существование и определение функции полезности. Порядковая и количественная функции полезности.</p>

Преобразования функций полезности. Проблема насыщения потребностей. Монотонность предпочтений. Антиблага. Общая и предельная полезность. Умеренность потребителя и выпуклость предпочтений. Пространство благ и выведение кривых безразличия. Карта безразличия. Совершенные комплементарные блага. Бесплезные блага. Антиблага. Совершенные субституты. Гомотетичные предпочтения. Квазилинейные предпочтения. Насыщаемость потребностей. Дискретные блага. Функция полезности и кривые безразличия. Предельная норма замены. Понижающаяся предельная норма замены. Предельная норма замены и функция полезности. Предпочтения потребителя и кривые безразличия для различных типов благ. Предельная норма замены для различных видов предпочтений (кривых безразличия): ее математическая интерпретация и экономический смысл. Аналитическое выражение бюджетного ограничения. Бюджетное пространство. Наклон линии бюджетного ограничения. Относительные цены благ. Изменения условий потребления и бюджетное пространство. Дополнительные условия потребления и бюджетное пространство. Нормирование потребляемых благ и бюджетное пространство. Налоги и бюджетное пространство. Субсидии и бюджетное пространство. Дифференциация цен и бюджетное пространство. Предварительные запасы благ и бюджетное пространство. Натуральные поступления благ и бюджетное пространство. Поступления при определенных условиях и бюджетное пространство. Ограничения по нескольким видам ресурсов и бюджетное пространство. Примеры видов бюджетного ограничения в различных странах. Выбор потребителя. Основная проблема потребления. Решение основной проблемы потребительского выбора и его различные способы. Графическое выражение решения основной проблемы потребления. Аналитическое выражение решения основной проблемы потребительского выбора. Алгоритм оптимизации. Задачи на условный экстремум и метод множителей Лагранжа. Условия первого и второго порядка. Функция косвенной полезности. Экономический смысл множителей Лагранжа. Функция обычного (маршаллианского) спроса потребителя; степень ее однородности. Различные виды оптимальных решений. Угловое решение и его экономический смысл. Оптимальный выбор и функции обычного (некомпенсированного) спроса для различных типов благ. Двойственность в задаче потребительского выбора. Минимизация расходов потребителя при заданном уровне полезности. Функция компенсированного (хиксианского) спроса. Функция расходов потребителя. Свойства данных функций. Выявленные предпочтения. Понятие выявленного предпочтения. Принцип выявленных предпочтений. Предпосылки теории выявленных предпочтений. Соотношение классической теории полезности и теории выявленных предпочтений. Слабая аксиома выявленных предпочтений WARP. Объяснение отрицательного знака эффекта замены при декомпозиции по Слуцкому с помощью слабой аксиомы выявленных предпочтений. Сильная аксиома выявленных предпочтений SARP. Экономический смысл SARP и случаи ее нарушения. Применение подхода выявленных предпочтений для характеристики потребителя. Индексы цен и индексы количества (Пааше, Лайспереса, совокупных расходов потребителя) и их связь с теорией выявленных предпочтений. Применение теории выявленных предпочтений для оценки уровня жизни и социальных программ правительства в различных странах. Неопределенность и риск. Теория ожидаемой полезности. Простая лотерея. Сложная лотерея. Редуцированная лотерея. Аксиомы об отношении предпочтения на множестве лотерей. Функция полезности фон Неймана–Моргенштерна. Теорема ожидаемой полезности. Понятие риска и неопределенности по Найту. Объективная и субъективная (по Байесу) вероятность. Измерение риска.

	<p>Способы снижения риска. Отношение субъекта к риску: антипатия, нейтральность, предпочтение. Измерение антипатии к риску: индексы Эрроу-Пратта (абсолютный и относительный). Кривые Энгеля. Спрос. Изменения дохода и оптимального набора благ. Кривая "доход-потребление". Кривая Энгеля. Различные виды благ в зависимости от реакции потребителя на изменение дохода. Нормальные, нейтральные и неполноценные блага. Различные виды благ (описываемые функций Кобба-Дугласа; совершенные субституты; совершенные комплементы; блага, описываемые квазилинейными предпочтениями) и кривые Энгеля. Кривые Торнквиста. Эластичность спроса по доходу для различных видов благ. Примеры эластичности спроса по доходу в различных странах. Изменения цены и оптимального набора благ. Кривая «цена-потребление». Кривая индивидуального спроса. Различные виды благ в зависимости от реакции потребителя на изменение цены. Заменяющие, дополняющие и независимые блага. Различные виды благ и функции некомпенсированного спроса. Обратная функция спроса. Оптимальный выбор и функция спроса. Композитные блага. Горизонтальное суммирование. Функция рыночного спроса. Факторы рыночного спроса. Изменение цен и поведение потребителя. Уравнение Слуцкого. Аналитическое выражение эффекта замены и эффекта дохода. Общий вид уравнения Слуцкого. Компенсированный спрос. Кривая компенсированного спроса. Различные виды благ и кривые компенсированного спроса. Кривые хиксианского (компенсированного) спроса в сравнении с кривыми маршаллианского (некомпенсированного) спроса для нормальных, нейтральных по доходу и неполноценных благ. Лемма Шефарда. Теорема об огибающей. Тождество Роя. Вывод уравнения Слуцкого; его экономический смысл. Уравнение Слуцкого в коэффициентах эластичности. Графическое представление эффекта дохода и эффекта замены по Слуцкому. Декомпозиция по Слуцкому для случая совершенных комплементов, совершенных субститутотв и квазилинейных предпочтений. Благополучие потребителя и его изменение. Благополучие потребителя и его оценка. Понятие потребительского излишка (выигрыша потребителя). Маршаллианский анализ потребительского излишка. Графическое выражение потребительского излишка. Аналитическое выражение потребительского излишка. Оценка изменений благополучия потребителя при изменении цен с помощью потребительского излишка. Компенсированный спрос и потребительский излишек. Номинальный и реальный доходы. Компенсирующее изменение и благополучие потребителя. Эквивалентное изменение и благополучие потребителя. Компенсирующее и эквивалентное изменение дохода и изменение потребительского излишка в случае квазилинейных предпочтений. Выбор потребителя при первоначальном запасе благ. Модель потребительского выбора с учетом первоначальной наделенности благами. Понятие первоначального запаса благ. Валовой и чистый спрос. Бюджетное ограничение с первоначальным запасом благ. Изменения в стоимости первоначального запаса при изменении цен и оценка поведения потребителя. Уравнение Слуцкого с учетом первоначального запаса.</p>
<p>Тема 2 Теория фирмы.</p>	<p>Теории фирмы. Виды производственных функций. Производственная деятельность фирмы и экономическая эффективность. Понятие и виды затрат фирмы. Теории фирмы: неоклассическая, институциональная, бихевиористская, эволюционная. Границы фирмы и рынка. Теория трансакционных издержек. Цели задачи фирмы. Сущность и типы производственных процессов. Производственная функция короткого периода с одним переменным ресурсом. Закон снижающейся предельной производительности. «Новая» теория производства Ланкастера. Производственная функция и технический прогресс. Производственная</p>

	<p>функция длительного периода. Изокванты. Субституция ресурсов и предельная норма технической замены. Отдача от масштаба. Линия роста. Эластичность взаимозамещения ресурсов по Хиксу. Виды производственных функций: ломаных изоквант, Леонтьева, линейная, Кобба-Дугласа, CES. Максимизация прибыли фирмой в коротком периоде. Изопрофиты. Выявленная прибыльность Максимизация прибыли фирмой в долгосрочном периоде. Максимизация прибыли при использовании фирмой линейных технологий. Выявленная минимизация издержек. Бюджетное ограничение фирмы: изокосты. Бюджетные возможности фирмы при изменении цен на ресурсы. Максимизация прибыли фирмой в случае использования, как переменных, так и ограниченных в объеме ресурсов. Функция издержек. Основные классификации издержек. Бухгалтерский и экономический подходы к понятию затрат. Затраты фирмы в коротком и длительном периодах. Общие, постоянные и переменные издержки. Геометрическое представление кривых издержек фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах.</p>
<p>Тема 3 Экономическая эффективность, общее равновесие и благосостояние.</p>	<p>Экономика обмена Понятие экономики чистого обмена. Графическое выражение экономики чистого обмена. Диаграмма Эджуорта. Распределение и перераспределение благ в экономике чистого обмена. Предпочтения потребителей и кривые безразличия на диаграмме Эджуорта. Критерий эффективности Парето и размещение благ в экономике. Улучшение по Парето и перераспределение благ. Неравновесие и равновесие в экономике чистого обмена. Оптимизация размещения благ и теневые цены. Функции чистого (избыточного) спроса. Закон Вальраса. Равновесие потребителей. Контрактная кривая. Граница возможных полезностей. Фундаментальная теорема благосостояния и анализ эффективности. Фундаментальная теорема благосостояния, распределение доходов и справедливость. Вторая теорема благосостояния. Роль теорем благосостояния в экономике. Примеры использования теорем благосостояния в различных странах. Общее равновесие и эффективность. Распределение производственных ресурсов. Ресурсное ограничение. Диаграмма Эджуорта для производства. Парето-эффективное размещение ресурсов. Условие эффективности: математический вывод. Эффективность конкурентных рынков факторов производства. Равновесие производителей. Графическое выражение распределения производственных ресурсов. Граница производственных возможностей. Понятие трансформации. Предельная норма трансформации. Факторы, определяющие форму кривой производственных возможностей: эффект отдачи от масштаба, специализация факторов производства; использование факторов в различных пропорциях. Построение кривой производственных возможностей при различных производственных функциях. Эффективность выпуска: графическая иллюстрация и математический вывод условия эффективности. Общее равновесие на конкурентных рынках и эффективность выпуска. Эффективность и справедливость. Понятие общественного благосостояния. Функции общественного благосостояния и социально-экономические критерии справедливости. Утилитаризм и аддитивная функция общественного благосостояния. Роулсианская функция общественного благосостояния. Ницшеанская функция общественного благосостояния. Рыночно-ориентированный критерий справедливости. Применение теории благосостояния в различных странах: налогообложение дохода. Недостатки рынка и общее равновесие. Теория «второго наилучшего».</p>
<p>Тема 4 Рыночная власть.</p>	<p>Рыночная власть и монополия. Модель чистой монополии. Максимизация прибыли монополистом: выбор оптимального объема выпуска, условия первого и второго порядков. Монополистическое ценообразование. Регулирование монополии. Неэффективность монополии. Ценовая дискриминация и условия, необходимые для ее осуществления. Ценовая</p>

	<p>дискриминация первой степени и общественное благосостояние. Ценовая дискриминация третьей степени (случай с возрастающими предельными издержками): аналитическое представление и графическая иллюстрация. Ценовая дискриминация второй степени: наличие скрытых характеристик у потребителей; система сигналов и принцип самоотбора. Тариф из двух частей. Олигополия. Олигополия и ее виды. Одновременные игры. Выбор оптимального объема производства: модель дуополии Курно. Функции реагирования фирм и равновесие Курно-Нэша (общий случай). Развитие модели: равновесие Курно для случая, когда на рынке N фирм. Взаимодействие между дуополистами при установлении цены: модель Бертрана. Равновесие Бертрана-Нэша, случаи с одинаковыми и разными предельными издержками. Последовательные игры. Лидерство при выборе объема производства: модель Штакельберга. Проблемы максимизации прибыли для фирмы-последователя и фирмы-лидера (общий случай). Равновесие и неравновесие Штакельберга. Ценовое лидерство. Модель доминирующей фирмы в конкурентном окружении: кривая остаточного спроса; оптимальный объем выпуска фирмы-лидера, фирм-последователей и равновесная цена. Кооперативные игры: картель. Условие максимизации прибыли картеля (общий случай). Кривая контрактов. Проблема неустойчивости картеля. Сравнительный анализ перечисленных выше моделей с точки зрения объема выпуска, цены и потерь общественного благосостояния. Теория игр и стратегическое поведение. Типы игр. Кооперативные и некооперативные игры. Игры с нулевой и ненулевой суммой. Одновременные игры. Пример: стратегическая ценовая конкуренция. Нормальная (матричная) форма игры. Доминирующие и недоминируемые стратегии. Равновесие доминирующих стратегий. Равновесие по Нэшу при отсутствии доминирующих стратегий. Дилемма заключенного. Чистые и смешанные стратегии. Последовательные (динамические) игры. Пример: игра «вторжение на рынок». Расширенная форма игры – «дерево». Равновесие в этой игре. Совершенное в подыграх равновесие по Нэшу. Угрозы и их правдоподобность. Проблема стратегического подавления доступа: создание репутации стойкого противника. Пример игры: «Вторжение в отрасль со стратегическими инвестициями». Повторяющиеся игры и практика тайных сговоров: формальная модель. Честное и нечестное поведение. Стратегия «курка». Дисконт-фактор и условие устойчивости соглашения. Игровые интерпретации моделей олигополии. Примеры моделей олигополии в различных странах. Монополистическая конкуренция: понятие и распространение. Ломаная линия спроса. Устойчивость (негибкость) цены. Равновесие монополистического конкурента в коротком и длительном периодах (модели Чемберлина и Гутенберга). Неценовая конкуренция. Монополистическая конкуренция и осуществление рекламной деятельности. Плата за дифференциацию продукта. Сравнение монополистической и совершенной конкуренции.</p>
<p>Тема 5 Недостатки рынка.</p>	<p>Асимметричная информация. Неполнота информации: скрытые свойства и скрытые действия. Экономические проблемы, связанные с неполнотой информации: неблагоприятный отбор (отрицательная селекция) как форма предконтрактного оппортунизма; риск недобросовестности (безответственности, моральный (субъективный) риск) как разновидность послеконтрактного оппортунизма. Асимметричность информации о качестве товаров и неблагоприятный отбор: рынок «лимонов». Выявление скрытой информации: сигнализирование, просеивание и самоотбор. Подача сигналов о качестве на товарных рынках: репутация, стандартизация, цена, гарантии и поручительства. Асимметричная информация на рынке труда. Сигналы на рынке труда: модель Спенса. Разделяющее и объединяющее равновесие. Неблагоприятный отбор на рынке страхования и способы борьбы с этим</p>

	<p>явлением. Риск недобросовестности на страховом рынке. Способы снижения риска: совместное страхование, вычеты. Неблагоприятный отбор и риск безответственности на финансовых рынках. Проблема «заказчик-исполнитель». Стимулы в схеме «заказчик-исполнитель». Ограничение участия. Ограничение совместимости стимулов. Примеры систем стимулирования. Принцип остаточного претендента. Внешние эффекты. Положительные и отрицательные внешние эффекты; экстерналии в производстве и в потреблении. Экстерналии и неэффективность. Производственные экстерналии и неэффективность: графическая иллюстрация потерь общественного благосостояния. Модель интернализации отрицательного внешнего эффекта путем объединения предприятий. Теорема Коуза-Стиглера. Пигувианские налоги и интернализация отрицательного внешнего эффекта: аналитическое представление. Внешние эффекты в потреблении: курительщики и некурильщики на диаграмме Эджуорта. Неинтервенционное решение проблемы экстерналий: торговля правами на загрязнение. Общественные блага. Классификация экономических благ. Общественные блага и их свойства. Эффективное обеспечение общественными благами: графический анализ и математический подход. Подход Линдаля к проблеме общественных благ. Эффективность равновесия по Линдалю. Недостатки модели Линдаля. Экспериментальные свидетельства проблемы «безбилетника». Теоретическое решение проблемы «безбилетника». Налог Кларка-Гровса. Государственное финансирование производства общественных благ: проблемы общественного выбора. Теорема Эрроу о невозможности оптимального исхода голосования и выводы из нее. Парадокс голосования. Выбор медианного избирателя. Торговля голосами. Подкуп и поиск ренты. Примеры несостоятельности государства и пути ее снижения в различных странах.</p>
--	---

Название дисциплины	Многомерный статистический анализ (продвинутый уровень)
Кафедра	Кафедра статистики и эконометрики
Цель освоения дисциплины	Познакомить студентов с методами многомерного статистического анализа
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Особенности обработки многомерных данных	Многомерное признаковое пространство. Геометрические основы многомерного статистического анализа (МСА). Количественные признаки: распределение и гистограмма. Центр и рассеяние: представление, формулировки и вычисление. Бинарные и категоризованные признаки. Классификация методов МСА.
Тема 2 Методы снижения размерности	Факторный анализ: алгоритм и теоретические проблемы. Многомерное шкалирование: метрическое и неметрическое; стресс, как мера согласованности. Статистический анализ соответствий: основные задачи; статистическая оценка инерции в анализе соответствий.
Тема 3 Суммаризация многомерных данных	Меры качества классификатора: точность и связанные с ней показатели. Постановка проблемы кластеризации. Кластеризация методом k-средних: параллельный метод и его особенности; критерий метода; многочисленные прогоны для инициализации. Метод аномальных кластеров. Интеллектуальная версия метода k-средних.

Название дисциплины	Многоуровневый анализ данных
----------------------------	-------------------------------------

Кафедра	Кафедра статистики и эконометрики
Цель освоения дисциплины	Сформировать у студентов навыки многоуровневого анализа данных в экономике.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Предмет и задачи дисциплины. Преимущества многоуровневого анализа данных. Источники информации. Процедуры оценивания.	Особенности многоуровневого подхода к анализу данных. История создания многоуровневых моделей (hierarchical models, mixed models, multilevel models). Алгоритм построения многоуровневых моделей и возможности их использования на практике. Процедуры оценивания: метод максимального правдоподобия (MLE – maximum likelihood estimation), метод ограниченного максимального правдоподобия (REML - restricted maximum likelihood), Байесовское оценивание (Bayes estimation).
Тема 2 Нулевые модели. Особенности выделения уровней. Двухуровневые модели. Трехуровневые модели.	Общий вид многоуровневой модели. Нулевая модель (the null model). Определение доли вариации зависимой переменной за счет выделенного фактора. Коэффициент межклассовой корреляции (ICC). Дисперсия остатков первого уровня (индивидуальных остатков). Дисперсия остатков второго уровня (межгрупповых остатков). Сравнение моделей на основе LR теста. Основания для выделения уровней и построения многоуровневых моделей. Алгоритм построения двухуровневых моделей. Двухуровневая модель с вариацией свободного члена и одним фактором 1-го уровня. Двухуровневая модель с вариацией свободного члена и факторами 1-го уровня. Двухуровневая модели с вариацией свободного члена и наклоном одного фактора 1-го уровня. Двухуровневая модель с вариацией свободного члена и наклоном двух факторов 1-го уровня. Представление результатов в смешанном и иерархическом виде. Выбор между одноуровневой и двухуровневой моделями. Интерпретация параметров двухуровневых моделей. Оценка статистической значимости параметров и модели в целом. Особенности построения трехуровневых моделей. Представление результатов в смешанном и иерархическом виде. Выбор между одноуровневой, двухуровневой и трехуровневой моделями. Интерпретация параметров трехуровневых моделей. Оценка статистической значимости параметров и модели в целом. Требования к данным.
Тема 3 Многоуровневые модели для панельных данных. Применение многоуровневого моделирования в социально-экономических исследованиях.	Формирование базы панельных данных для многоуровневого анализа. Требования к данным. Построение нулевых моделей. Выбор возможных уровней. Оценка необходимости выделения уровней. Двухуровневые и трехуровневые модели панельных данных. Интерпретация параметров моделей. Оценка статистической значимости параметров и модели в целом. Построение многоуровневых моделей по данным Федеральной службы государственной статистики для оценки социально-экономических процессов. Использование альтернативных источников информации.

Название дисциплины	Модели временных данных
Кафедра	Кафедра статистики и эконометрики
Цель освоения дисциплины	Познакомить студентов с методами статистической оценки временных рядов.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Стационарные временные ряды	Структура моделей временных рядов. Модели авторегрессии. Модели скользящего среднего. Модели авторегрессии - скользящего среднего.
Тема 2 Нестационарные временные ряды	Модели авторегрессии условной гетероскедастичности. Интегрированные и коинтегрированные процессы.

Название дисциплины	Нейронные сети в среде R
Кафедра	Кафедра статистики и эконометрики
Цель освоения дисциплины	Сформировать навыки использования программной среды R для проведения анализа и моделирования социально-экономических явлений и процессов с применением нейронных сетей и построение прогнозов на их основе.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Введение в R	Цель и задачи дисциплины, ее роль и место в общей системе подготовки магистранта. Общие характеристики среды «R». Основные команды.
Тема 2 Нейронные сети и их характеристики	Понятие о нейроне. Виды нейронных сетей. Область применения. Построение нейронной сети с помощью языка R. Прогнозирование с использованием нейронной сети.

Название дисциплины	Непараметрическая статистика
Кафедра	Кафедра статистики и эконометрики
Цель освоения дисциплины	Сформировать у студентов навыки работы с методами непараметрической статистики.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Цели и задачи дисциплины. Предмет изучения, основные методы.	Цель изучения дисциплины. Расширение сферы использования непараметрических методов статистики. Измерение свойств изучаемых объектов на шкалах разных типов. Основные типы шкал измерения. Источники и способы сбора нечисловой информации. Отечественные, зарубежные и международные базы данных. Методы сбора и обработки нечисловой информации. Допустимые преобразования переменных: преобразование подобия, сдвига, линейное, монотонное, взаимно однозначное преобразование. Свойства транзитивности и симметричности.
Тема 2 Энтропия и	Виды неколичественных переменных. Дискретное распределение. Шкала Лайкерта. Непараметрические характеристики генеральной совокупности.

<p>информация. Теоретико-информационные меры связей. Проверка непараметрических гипотез. Анализ распределений неколичественных переменных.</p>	<p>Проверка гипотезы о генеральной доле. Проверка гипотезы о законе распределения дискретной переменной. Анализ распределения неколичественных переменных. Диаграммы Дж. Венна. Понятие количества информации как «снятой неопределенности». Теоретико-информационные меры связей (парные, частные, множественные). Энтропия распределения, ее свойства. Относительная энтропия распределения. Показатели изменения структуры данных.</p>
<p>Тема 3 Анализ совместных распределений неколичественных переменных. Таблица сопряженности. Статистика хи-квадрат, ее свойства. Измерение связи между дихотомическими переменными.</p>	<p>Задачи, условия и методы анализа двумерных и многомерных распределений. Критерий знаков Вилкоксона (случай одной выборки). Критерий знаков Вилкоксона для сравнения двух выборок. Критерий суммы рангов Вилкоксона для сравнения двух независимых выборок. Статистика Манна-Уитни. Критерий Краскала-Уоллиса для сравнения двух и более независимых выборок. Связь с нормальным распределением. Проверка непараметрических гипотез (односторонних, двусторонних). Анализ дихотомических переменных, его значение. Четырехклеточная таблица сопряженности. Отношение предпочтения. Меры связей между дихотомическими переменными. Поправка на непрерывность Ф. Йейтса. Точный критерий Фишера. Декомпозиция таблиц сопряженности на фрагменты 2x2, отвечающая свойству аддитивности статистики хи-квадрат.</p>
<p>Тема 4 Измерение связи между многовариантными переменными.</p>	<p>Таблица сопряженности $m \times r$. Проверка гипотезы о независимости переменных. Распределение хи-квадрат. Число степеней свободы. Средняя квадратическая сопряженность; коэффициенты взаимной сопряженности К. Пирсона, А. Чупрова, Г. Крамера, другие меры связей. Симметричные и асимметричные меры связей. Коэффициенты Гутмана, Гудмена-Краскала, Сомерса и др. Реализация в SPSS и других прикладных пакетах статистических программ.</p>
<p>Тема 5 Методы ранговой корреляции.</p>	<p>Понятие ранга. Измерение связи между рангами. Коэффициенты ранговой корреляции. Коэффициент конкордации. Измерение связей при наличии связанных рангов. Двухвыборочный критерий Вилкоксона. Тест Манна-Уитни, тест Краскала-Уоллиса, тест М.Фридмана и др.</p>
<p>Тема 6 Свойство аддитивности хи-квадрат. Декомпозиция таблицы сопряженности.</p>	<p>Задачи декомпозиции таблицы сопряженности. Свойство аддитивности хи-квадрат; его значение для декомпозиции таблиц. Правила выделения компонентных таблиц. Оценка хи-квадрат методом максимального правдоподобия, ее использование при декомпозиции таблицы сопряженности. Каноническая корреляция. Канонические метки. Связь с клеточными частотами. Применение канонической корреляции в анализе таблицы сопряженности. Интерпретация результатов декомпозиции таблицы сопряженности.</p>

Использование канонической корреляции.	
Тема 7 Поведение мер связей в интервале [0, 1]. Лог-линейные модели.	Зависимость мер связей от уровня измерения переменных. Поведение мер связей в интервале [0,1]: сравнительный анализ. Интерпретация результатов измерения связей на разных измерительных шкалах. Задачи моделирования частот таблицы сопряженности. Лог-линейные модели: насыщенная и ненасыщенная модель. Предпосылки построения; ограничения на параметры модели. Лог-линейная модель для случая бинарных переменных. Основные гипотезы и их проверка. Двухфакторная и трехфакторная лог-линейная модель. Проверка соответствия модели исходным данным. Построение моделей и интерпретация результатов статистической обработки с применением SPSS и среды R.
Тема 8 Модели дожития (time-to-event-models). Применение множительной оценки Каплана-Мейера в моделировании. Логистическая регрессия.	Модели дожития. Цензурированная и нецензурированная выборки. Множительный критерий Каплана-Мейера. Модели бинарного и множественного выбора. Логистические модели. Логит, пробит и тобит-модели. Оценивание параметров. Интерпретация результатов. Примеры построения и использования логистической регрессии. Применение методов визуализации результатов.

Название дисциплины	Проект: Методы машинного обучения в анализе экономических явлений и процессов
Кафедра	Кафедра статистики и эконометрики
Цель освоения дисциплины	Освоить методы машинного обучения в процессе выполнения проекта.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Методические аспекты машинного обучения в анализе экономических явлений и процессов	Связь задачи исследования и метода оценивания. Преимущества и недостатки методов машинного обучения. Организация вычислительной работы
Тема 2 Практические аспекты машинного обучения в	Выбор программного обеспечения. Построение и выбор моделей. Организация практических расчетов. Написание отчета

анализе экономическ их явлений и процессов	
---	--

Название дисциплины	Проектное управление в условиях цифровизации экономики
Кафедра	Кафедра экономики и управления предприятиями и производственными комплексами
Цель освоения дисциплины	Выработка теоретических знаний и практических навыков по разработке, обоснованию эффективности и продвижению проектов в российских компаниях и отраслях российской экономики с учетом риска и неопределенности, специфики функционирования российских компаний, международного опыта проектного управления и особенностей этапа модернизации в условиях цифровизации экономики.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Проектное управление - сущность принципы и функции . Проект, как объект проектного управления. Специфика проектного управления в условиях цифровизации.	Сущность, содержание и роль проектного управления в экономике предприятий и отраслей в условиях цифровизации. Понятие и сущность проекта, элементы проекта, структура проекта, понятие «Проектное управление».Международные, национальные и локальные стандарты управления проектами, специфика проектного управления в цифровой экономике.
Тема 2 Виды проектов в условиях цифровизации и. Портфель проектов и его формирование. Ресурсы проекта: виды, механизм взаимодействия.	Структура проекта , формирование целей проекта, методы структурирования целей, подходы к формированию альтернатив, методы отбора альтернатив. Проекты модернизации, проекты трансфера технологий, внутренние предпринимательские проекты, инжиниринговые проекты. Портфель проектов и его формирование. Ресурсы проекта: виды, механизм взаимодействия. Риск и неопределенность при принятии и реализации проектных. Прогнозирование развития экономической ситуации и оценка инвестиционного климата. Оценка жизнеспособности проектных альтернатив.
Тема 3 Проектная команда, как особый вид ресурсов проекта, командообра	Роль и место софт-скиллс в проектном управлении. Лидер и его компетенции. Приоритет коллективности. Источники силы команды. Состав команды. Рабочая пчелка, Руководитель, «Мотиватор», «Генератор идей», «Снабженец», «Критик», «Аналитик», «Вдохновитель», «Контролер», «Специалист» Подход Фрэнсиса Д. и Вудкока М. К выявлению менеджеров с высокой способностью формировать коллектив (команду) Составляющие информационно-управленческой компетентности.

<p>зование в проектном управлении</p>	<p>Характеристики членов команды инновационного проекта. Ключевые моменты эффективного командообразования. Психологические (или поддерживающие) роли, выполняемые человеком в процессе участия в групповой деятельности. Исследование Р.Мередита Белбина из Кембриджского университета и его классификация командных ролей. Классификации ролей дается Питером Херриотом и Каролом Пембертоном. Механизм оценки развития команды. Проблемные ситуации, анализ и пути выходы. Типология и тесты оценки личности Майерса-Бриггса. основные прикладные области применения Эффективность команды проекта. Принципы создания проектных команд. Стадии жизненного цикла команды проекта. Факторы создания проектных команд. Принципы построения командной деятельности. Методы формирования команды проекта. Формирование проектных команд по Белбину, Марджерисон и МакКенну</p>
<p>Тема 4 Методы проектного управления в условиях цифровизации: традиционный подход, Agile-подход, Scrum, RampUP</p>	<p>Традиционный подход (каскадный), Agile-подход, Scrum, RampUP, Канбан. Содержание и сравнительный анализ подходов. Специфика применения каждого из подходов в условиях цифровой среды. Инновационные проекты, специфика управления, отраслевые особенности проектов. Программное обеспечение проектного управления.</p>
<p>Тема 5 Система управления проектом. Цифровая среда и коммуникации. Лидерство в проектной команде. Планирование в проектном управлении.</p>	<p>Система управления проектом в условиях цифровой трансформации экономики. Цифровая среда и коммуникации. Использование цифровых каналов коммуникаций в проектном управлении. Дистанционное взаимодействие участников команды. Опыт пандемии, его влияние на развитие моделей дистанционного управления. Планирование в проектном управлении. Методы календарного планирования. Сетевое планирование. Графики Ганта, Microsoft Project и аналоги (ProjectLibre, GanntPro).</p>
<p>Тема 6 Обоснование возможности осуществления и риски проекта. Подходы к ТЭО. Инструменты ТЭО в условиях цифровизации и экономики.</p>	<p>Предварительное технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта -Предварительное технико-экономическое обоснование инвестиционного проекта. Понятие и структура ТЭО. Основные виды работ на этапе ТЭО. Идентификация инвестиционных возможностей. Анализ инвестиционных затрат и оценка потребности проекта в инвестициях. Предварительная оценка денежных потоков проекта. Методы обоснования инвестиционных решений-Динамические методы инвестиционных расчетов. Понятие, особенности применения, достоинства и недостатки. Метод чистой дисконтированной стоимости, метод внутренней нормы доходности. Метод аннуитета. Дисконтированный срок окупаемости. Оценка риска. Анализ чувствительности. Использование возможностей цифровой среды для повышения качества ТЭО. Бизнес-аналитика, большие данные, прогнозирование.</p>

Тема 7 - Проектное управление в госсекторе в условиях цифровизации. Система национальных и отраслевых проектов РФ. Проекты ведущих госкорпораций РФ.	Методология управления проектами агентства стратегических инициатив. Специфика проектного управления на мезоуровне. Система национальных и отраслевых проектов РФ. Проекты ведущих госкорпораций РФ. -Цифровая среда для проектного управления в госсекторе.
---	--

Название дисциплины	Профессиональный иностранный язык
Кафедра	Кафедра английского языка № 1
Цель освоения дисциплины	Дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной) в сфере академического и профессионального общения с использованием современных коммуникативных технологий.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Особенности ведения бизнеса в профессиональной сфере. (англ.) Риски на предприятии. (нем.) (фр.)	Дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной) в сфере академического и профессионального общения с использованием современных коммуникативных и информационных технологий. Чтение: Развитие навыков работы с аутентичными произведениями речи профессиональной тематики, в том числе с текстовой информацией, получаемой из сети Интернет. Развитие умений чтения текстов по широкому и узкому профилю специальности (изучающее, ознакомительное, поисковое и просмотровое чтение, работа со словарем, передача краткого содержания, подробный пересказ, составление развернутых планов и конспекта). Устная речь: Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств и профессиональных терминов в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Письмо: Деловая переписка по профессиональной тематике. Аудирование: Понимание диалогической и монологической речи в сфере академической и профессиональной коммуникации. Фиксирование полезной информации при аудировании.
Тема 2 Особенности построения отношений в профессиональной сфере.(англ.) Управление рисками. (нем.) (фр.)	Дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной) в сфере академического и профессионального общения с использованием современных коммуникативных и информационных технологий. Чтение: Стилистическое оформление иноязычной речи: Понятие о стилях. Основные особенности официально-делового и научного стилей. Сравнительная характеристика различных стилей. Анализ текстов – примеров. Виды текстов: тексты по широкому и узкому профилю специальности. Устная речь: Речевые модели, применяемые в процессе устной коммуникации по проблемам социокультурного, общегуманитарного и профессионального общения. Резюмирование полученной информации. Письмо: Реферирование и аннотирование профессионально ориентированных и общенаучных текстов.

	Аудирование: Понимание диалогической и монологической речи в сфере профессиональной коммуникации. Фиксирование полезной информации при аудировании.
--	---

Название дисциплины	Публичная нефинансовая отчетность
Кафедра	Кафедра бухгалтерского учета и анализа
Цель освоения дисциплины	Изучение курса позволит получить сведения об основах формирования публичной нефинансовой отчетности, а также ознакомиться с методическим инструментарием ее создания и позиционирования.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Концепция устойчивого развития и ее влияние на подготовку отчетности.	Устойчивое развитие и его показатели. Концепция устойчивого развития и ее влияние на подготовку отчетности.
Тема 2 Требования к подготовке отчетности в российской и международной практике.	Мировые и российские стандарты нефинансовой отчетности. Виды публичной нефинансовой отчетности.
Тема 3 Понятие и содержание интегрированной отчетности.	Понятие и содержание интегрированной отчетности. Фундаментальные концепции интегрированной отчетности.
Тема 4 Нефинансовые компоненты интегрированного отчета.	Руководящие принципы подготовки отчета. Состав и содержание структурных элементов.
Тема 5 Этапы и процедуры составления.	Принципы подготовки. Этапы и процедуры составления.
Тема 6 Внешнее заверение и аудит нефинансовой отчетности.	Порядок заверения нефинансовой отчетности. Общественное заверение и аудит.

Название дисциплины	Статистические методы межстрановых сравнений
Кафедра	Кафедра статистики и эконометрики
Цель	Овладение методологией и методами межстрановых сравнений и навыками

освоения дисциплины	пользования международными электронными базами данных, содержащими информацию, необходимую для таких сравнений.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Межстрановые сопоставления в экономической науке и практике	Основные направления использования межстрановых сравнений в экономической науке и практике. История развития международной статистики и международных сопоставлений. Международное сотрудничество в области статистики на правительственном и неправительственном уровнях. Цели и задачи статистической деятельности ООН и ее специализированных учреждений (МВФ, МБРР, МОТ, ВОЗ и др.), ЕС, ОЭСР. Организация национальных статистических служб в Зарубежной Европе, Евростат и его функции. Международные электронные базы данных. Международные статистические публикации. Проблемы сопоставимости и гармонизации страновых данных в международной статистике Международные статистические стандарты и их функции.
Тема 2 Международные сопоставления на основе паритетов покупательной способности валют	Проект международных сравнений ООН, его цели и организационные особенности. Основные направления использования результатов сопоставлений: сопоставление объемов экономической деятельности, уровня жизни, цен, анализ ситуации на валютном рынке. Сравнения ВВП на основе текущих обменных курсов и их недостатки. Методология сравнений ВВП и его компонентов на основе паритетов покупательной способности, используемая в международной статистической практике. Декомпозиция ВВП по аналитическим категориям и методы подбора товаров-представителей. Расчет паритетов покупательной способности и межстрановых индексов ВВП при двусторонних сопоставлениях. Эффект Гершенкрона. Использование паритетов покупательной способности валют для межстрановых сравнений уровня цен. Многосторонние сопоставления ВВП. Достоинства и недостатки международных сопоставлений ВВП на основе паритетов покупательной способности и валютных курсов Методы ЭКШ и Гири-Камиса, их преимущества и недостатки.
Тема 3 Международные сопоставления развития человеческого потенциала	Система показателей человеческого развития, используемая в ежегодных докладах Программы развития ООН (ПРООН): индекс человеческого развития, индексы бедности (human poverty indices), индексы, характеризующие положение женщин в обществе. Основные направления использования индексов человеческого развития. Анализ достоинств и недостатков сложившейся методологии измерения уровня развития человеческого потенциала. Использование показателей ПРООН для анализа сравнительного социальной эффективности социального развития
Тема 4 Международные демографические сопоставления	Использование результатов демографических сопоставлений при анализе перспектив развития различных групп стран и международных отношений, прогнозировании межстрановых потоков движения труда и капитала. Основные показатели воспроизводства населения, рождаемости, смертности, миграции, используемые в международной статистике. Основные источники данных о населении: текущий учет населения, регистры, переписи, крупнейшие международные выборочные обследования Fertility and Family Survey in Countries of ECE, Demographic and Health Survey. Основные международные электронные базы данных демографической статистики. Классическая и альтернативные методологии проведения переписей населения в странах ЕС скользящие переписи (rolling censuses), переписи на основе административных регистров. Статистический учет миграции: организация, недостатки. Методы оценки масштабов нелегальной миграции.
Тема 5 Международные	Организация международных сопоставлений занятости и безработицы. Использование показателей труда и занятости при сравнительном анализе моделей экономического и социального развития. Основные понятия,

сравнения занятости и безработицы.	используемые в международной статистике занятости: население в возрасте принимаемом для определения рабочей силы, рабочая сила, занятые, безработные, потенциальная рабочая сила, лица вне рабочей силы. Основные источники данных статистики занятости и безработицы: выборочные обследования, материалы официальной регистрации безработных, данные о выплате страховых пособий по безработице. Страновые различия в определении безработицы. Стандартизация показателей безработицы Евростатом, ОЭСР и МОТ.
Тема 6 Межстрановые сопоставления на основе статистики внешней торговли и платежных балансов.	Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза. Комбинированная номенклатура ЕС. Электронная база данных о внешней торговле «Комтрэйд ООН». Основные направления анализа данных международной торговли. Основные показатели международной торговли и их использование для межстрановых сопоставлений роли внешней торговли в экономической деятельности. -Организация международной статистики платежных балансов. Использование принципа двойной записи. Правила регистрации основных операций в платежном балансе. Концепция резидентности, используемая при построении платежных балансов. Цены, используемые для оценки операций. Время регистрации операций. Конвертация валют. Стандартные компоненты платежного баланса в шестом издании Методического руководства МВФ. Метод «зеркальной статистики» и другие методы оценки достоверности платежных балансов. Международная инвестиционная позиция, ее отличия от платежного баланса. Использование платежного баланса и международной инвестиционной позиции в качестве инструментов международных сопоставлений, анализа мировой экономической конъюнктуры и международных экономических отношений.
Тема 7 Международная финансовая статистика	Международная статистика внешнего долга. Особенности определений внешнего долга в российском законодательстве и международной статистике. Важнейшие индикаторы (относительные показатели) внешнего долга. Статистика валютного рынка. Методология расчета номинального и реального валютного курсов, номинального и реального эффективных валютных курсов.

Название дисциплины	Статистические методы поддержки управленческих решений
Кафедра	Кафедра статистики и эконометрики
Цель освоения дисциплины	Сформировать навыки использования статистических методов для решения практических задач по принятию управленческих решений.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Статистическое наблюдение как источник информации об экономических явлениях и процессах	Виды статистического наблюдения. Требования, предъявляемые к собираемому данным. Подготовка статистического наблюдения. Выборочное наблюдение.
Тема 2 Статистические методы анализа	Статистические методы анализа данных. Визуализация. Аналитические показатели динамики. Индексы. Эконометрические модели в принятии управленческих решений.

данных при принятии управленческих решений.	
---	--

Название дисциплины	Эконометрика (продвинутый уровень)
Кафедра	Кафедра статистики и эконометрики
Цель освоения дисциплины	Сформировать навыки владения современными методами экономического анализа, математической статистики и эконометрики для решения теоретических и прикладных задач.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Эконометрика как продвинутый инструментальный метод экономического анализа.	Методы экономического анализа и их применение для первичного анализа экономической информации. Математическая статистика как основа эконометрического анализа. Функции распределения случайных величин и их характеристики. Проверка статистических гипотез при решении эконометрических задач. Предварительный анализ данных.
Тема 2 Эконометрические модели в исследованиях экономики.	Виды эконометрических моделей и их применение для решения теоретических и прикладных задач. Терминологический аппарат. Условия применения классической нормальной линейной модели. Нелинейные модели регрессии. Модели временных рядов. Модели с дискретными и цензурированными переменными.
Тема 3 Методы оценки параметров эконометрических моделей.	Методы оценки параметров эконометрических моделей: метод наименьших квадратов, обобщенный метод наименьших квадратов, метод максимального правдоподобия.