

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

_____ В.Г. Шубаева

« ____ » _____ 20 ____ г.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Направление подготовки/ <i>Специальность</i>	38.04.01 ЭКОНОМИКА
Направленность (профиль) программы/ <i>Специализация</i>	АНАЛИЗ ДАННЫХ В ЭКОНОМИКЕ
Уровень высшего образования	МАГИСТРАТУРА
Форма обучения	ЗАОЧНАЯ
Год набора	2024

Санкт-Петербург
2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

BI-решения аналитики больших данных и поддержки принятия решений (продвинутый уровень)	3
Анализ данных в Python	4
Анализ данных в электронных таблицах	4
Анализ панельных данных	5
Базы данных и SQL	6
Деловой иностранный язык	7
Информационные технологии управления Agile-проектами	8
Количественный риск-менеджмент	8
Конструирование и управление инвестиционным портфелем	8
Креативное мышление менеджера и системное управление сообществами	9
Методология анализа данных в экономике	10
Методология научных исследований	11
Многомерный статистический анализ (продвинутый уровень)	12
Многоуровневый анализ данных	12
Модели временных данных	13
Нейронные сети в среде R	14
Непараметрическая статистика	14
Обобщенные линейные модели	16
Проект: Методы машинного обучения в анализе экономических явлений и процессов	16
Проектное управление в условиях цифровизации экономики	17
Производственная практика (научно-исследовательская работа)	19
Производственная практика (преддипломная практика)	19
Профессиональный иностранный язык	20
Развитие креативного потенциала в условиях наукоемкой экономики	20
Сервис-дизайн продуктов	21
Статистические методы межстрановых сравнений	22
Статистические методы поддержки управленческих решений	24
Учебная практика (ознакомительная практика)	24
Эконометрика (продвинутый уровень)	25
Экономическая теория и проблемы современной России	25
Язык программирования Python	27

Название дисциплины	BI-решения аналитики больших данных и поддержки принятия решений (продвинутый уровень)
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Изучение теоретических основ и технологий работы с данными на всех этапах жизненного цикла BI-решений: подключение к разнообразным источникам данных; очистка и преобразование данных; получения новых данных: модели данных; визуализации данных и публикация готового BI-решения.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 BI-решения для бизнес-аналитики и визуализации больших данных: теоретические основы.	Большие данные как одно из прорывных цифровых технологий, непосредственно влияющих на глобальную технологическую конкурентоспособность бизнеса. Роль и место больших данных в цифровой трансформации бизнеса и развития цифровой экономики страны. Большие данные в Национальных программах информатизации и развития цифровой экономики. Обзор функциональных возможностей BI-решений (англ. Business Intelligence, BI-решения) для бизнеса. Инструментальные интерактивные панели Отчеты (англ. Business Intelligence Dashboard) поддержки принятия управленческих решений на всех уровнях управления экономической системой. Основные понятия и инструменты BI-решения: источники данных; модели данных; наборы данных; отчеты; инструментальные панели и др. Обзор BI-решений.
Тема 2 Общие сведения, получение доступа, установка и знакомство с BI-решением.	Общие сведения о цифровых платформах аналитики и бизнес-аналитики. Информационные технологии построения рабочего места для коммуникации и совместной работы с данными в режиме реального времени. Функциональные возможности BI, в т.ч. в составе цифровой платформы. Лучшие практики построения интерактивных BI-отчетов и панелей мониторинга показателей.
Тема 3 Начало работы в BI.	Пользовательский интерфейс BI-решений. Стандартные блоки BI: данные; представление модели данных; представление отчетов. Организация командной работы в BI в составе цифровой платформы для совместной работы над BI-проектом. Загрузка и работа с готовыми информационными панелями и интерактивными BI-отчетами. Разработка первого BI-решения при подключении к локальному файлу электронной таблицы.
Тема 4 Источники данных и стандартные коннекторы в BI.	Обзор источников данных в BI. Подключение к данным в BI с использованием встроенных коннекторов к WEB-сервисам, базам данных, локальным файлам, потокам данных и др. Импорт данных в BI и прямое подключение к данным. Ввод новых данных.
Тема 5 Начальные сведения о запросах в BI: очистка и преобразование данных.	Представление запросов на подключение к источникам данных. Редактор запросов для подключения, очистки и преобразования данных. Работа с шагами запроса, объединение запросов. Знакомство с языком запросов для работы с данными.
Тема 6 Моделирование данных в BI.	Схемы модели данных и типы связей между таблицами данных в моделях данных в BI. Инструменты моделирования данных в BI. Моделирование данных и подготовка готового набора данных в BI.

Тема 7 Основные функции для решения задач анализа данных и основных вычислений.	Назначение языка выражений анализа данных для решения ряда задач анализа данных и основных вычислений. Справочник функций для аналитики данных. Основные понятия: мера, вычисляемый столбец; вычисляемая таблица. Создание собственных мер. Преобразование и получение новых данных при помощи функций.
Тема 8 Интерактивные отчеты и панели мониторинга в BI.	Базовые визуализации BI. Панель мониторинга, интерактивный отчет, отчет по запросу. Инфографика и визуализация данных. Основные виджеты в BI, получение дополнительных визуальных элементов. Создание многостраничного интерактивного отчета с визуализацией на основе модели набора данных, создание панели мониторинга. Предоставление доступа и совместное использование панели мониторинга и интерактивных отчетов в BI.
Тема 9 Публикация интерактивных BI-отчетов и обновление набора данных в службе BI.	Публикация набора данных в облачном сервисе BI. Настройка обновления данных. Предоставление доступа и совместное использование набора данных в облачном сервисе BI. Аналитика искусственного интеллекта в BI: службы анализа тональности, извлечения ключевых фраз, распознавания языка и добавления тегов к изображению.

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 данных в электронных таблицах
Кафедра	Кафедра информатики

Цель освоения дисциплины	Использование электронных таблиц в качестве инструмента для сбора и хранения первичных данных, очистки при выполнении предварительного анализа, оценки качества данных для целей анализа. Освоение методов анализа данных: логическое упорядочивание данных таблиц, агрегирование данных - промежуточные и сводные таблицы, математические и статистические методы анализа и прогнозирования при решении аналитических задач, графические методы визуализации данных и результатов анализа.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Сбор анализируемых данных. Конвертируемые форматы файлов. Программные средства интеграции и хранения данных.	Возможности электронных таблиц для сбора и хранения первичных данных, их очистки и предварительного анализа, оценки качества информации для целей анализа.
Тема 2 Методы анализа данных: классификация и технологии их применения.	Классификация методов анализа данных: логическое упорядочивание, агрегирование, сопоставление значений данных, математические и статистические методы анализа и прогнозирования, графические методы представления анализируемых данных.

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; показать 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	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.

панельных данных.	
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 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 «a» 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 Gretl, R. Анализ и интерпретация моделей. Выбор лучшей модели: тест Бреуша-Пагана, тест Вальда, тест Хаусмана. Реализация в 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. Аннотирование 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 Создание успешной деловой и академической 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	Информационные технологии управления Agile-проектами
Кафедра	Кафедра информатики
Цель освоения дисциплины	Получение теоретических знаний, а также освоение особенностей практического применения информационных технологий для управления Agile-проектами.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Проект и его окружение.	1.1. Управление проектами в менеджменте. 1.2. История возникновения и становления методов управления проектами. 1.3. Проект, его элементы и характеристики. 1.4. Окружение проекта. 1.5. Методологии управления проектами.
Тема 2 Процессы управления проектом.	2.1. Области знаний управления проектами. 2.2. Группы процессов управления проектами. 2.3. Процессы управления стоимостью проекта. 2.3.1. Бюджет проекта. 2.3.2. Метод освоенного объема. 2.4. Процессы управления расписанием проекта. 2.5. Процессы управления качеством проекта. 2.6. Процессы управления рисками проекта.
Тема 3 Организация управления проектами.	3.1. Методы построения проектных моделей компании. 3.2. Управление проектами и стратегии компании. 3.3. Информационная система управления проектами как инструмент реализации стратегии компании. 3.4. Проектно-ориентированный бизнес. 3.5. Организационные структуры управления проектами. 3.6. Прогнозирование и определение риска, его оценка. 3.7. Информационная система управления проектами.

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 Распределение 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 САРМ. 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	Креативное мышление менеджера и системное управление сообществами
Кафедра	Кафедра сервисной и конгрессно-выставочной деятельности
Цель освоения дисциплины	Сформировать у обучающихся комплексную систему знаний в области создания и системного управления сообществами, инструментов и техник развития креативного мышления менеджера.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Управление личной креативностью.	Творчество VS Креативность: ломаем стереотипы. Мозг и нейронаучные подходы к креативности. Ментальные шаблоны и коридоры мышления. Модели нестандартного мышления: стратегии гениев. Техники развития личной креативности. Техники латерального мышления. «Друзья и враги» креативного мышления. Игры разума: лайфхаки для развития креативности.

Тема 2 Управление креативност ью команды.	Инновации в бизнесе как результат креативного мышления. «Враги» командной креативности или как создать стимулирующую среду. Креативный процесс в группе и техники его фасилитации. Креативная методология «ТРИЗ». Креативная методология «Латеральное мышление». Креативная методология «Дизайн-мышление». Креативная методология «CRAFT».
Тема 3 Создание прототипа сообщества.	Погружение в предмет. Что такое сообщество, типы, жизненный цикл. Бизнес-задачи, которые может решать сообщество. Фреймворк для управления сообществом, алгоритм запуска. Исследование аудитории. Выявление потребностей. Профиль ключевых участников. Цели сообщества. Ценности и портрет идеального участника. Элементы сообщества. Совместный опыт. Структура и управление. Бренд и продвижение. Презентация прототипа фокус-группе. Приглашение к участию в фокус-группе. Сценарий проведения. Follow-up.
Тема 4 Системное управление сообществом.	Запуск коммуникационной платформы. Создание и оформление платформы. Контентная матрица. Приглашение участников. Процесс приветствия новичков. Подготовка первого ивента сообщества. Экономика впечатлений. Принципы создания ивентов. Подготовка и продвижение события. Презентация прототипа сообщества и концепции первого ивента: техники, инструменты и особенности. Инструменты для дальнейшего развития и системного управления сообществом. Инструменты продвижения сообщества в цифровой среде.

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 Теоретическ ие 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 Препроцесси нг 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 эксперимент	Характеристики эмпирического распределения. Выбор адекватной меры измерения в зависимости от задачи исследования. Метод стандартизации. Графики распределения (полигон, гистограмма, кумулята, диаграмма размаха

альных данных	(ящик с усами). Меры разброса данных. Визуализация как метод анализа 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	Формирование системы знаний и практических навыков применения методологии анализа данных в различных областях социально-экономической сферы
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Теоретическ ие 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 эксперимент альных 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. 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	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 многомерны х 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 Суммаризац ия многомерны х 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 в R. Метод k-медоидов.

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. Преимущест ва многоуровне вого 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	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

<p>выделения уровней. Двухуровневые модели. Трехуровневые модели.</p>	<p>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.</p>
<p>Тема 3 Многоуровневые модели для панельных данных. Применение многоуровневого моделирования в социально-экономических исследованиях.</p>	<p>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.</p>

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

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: преобразования подобия, сдвига, линейное, монотонное, взаимно однозначное преобразование. Свойства транзитивности и симметричности.
Тема 2 Энтропия и информация. Теоретико-информационные меры связей. Проверка непараметрических гипотез. Анализ распределений нечисленных переменных.	Виды неколичественных переменных. Дискретное распределение. Шкала Лайкерта. Непараметрические характеристики генеральной совокупности. 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.
Тема 3 Анализ совместных распределений нечисленных	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

<p>ных переменных. Таблица сопряженности. Статистика хи-квадрат, ее свойства. Измерение связи между дихотомическими переменными.</p>	<p>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 2×2, 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 и хи-квадрат. Декомпозиция таблицы сопряженности. Использование канонической корреляции.</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>
<p>Тема 7 Поведение мер связей в интервале [0, 1]. Лог-линейные модели.</p>	<p>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.</p>
<p>Тема 8 Модели дожития (time-to-event-models).</p>	<p>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.</p>

<p>Применение множительной оценки Каплана-Мейера в моделировании. Логистическая регрессия.</p>	
---	--

Название дисциплины	Обобщенные линейные модели
Кафедра	Кафедра статистики и эконометрики
Цель освоения дисциплины	Познакомить студентов со статистическими методами на основе обобщенных линейных моделей
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Обобщенные линейные модели для дискретных данных	Модели дискретного выбора как обобщенные линейные модели. Модели числа событий. Пуассоновская регрессия
Тема 2 Обобщенные линейные модели для непрерывных данных	Гамма-регрессия. Модели продолжительности событий

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 функции в проектной команде. 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.

зование в проектном управлении	<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>
Тема 4 Методы проектного управления в условиях цифровизации: традиционный подход, Agile-подход, Scrum, RampUP	<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>
Тема 5 Система управления проектом. Цифровая среда и коммуникации. Лидерство в проектной команде. Планирование в проектном управлении.	<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>
Тема 6 Обоснование возможности осуществления и риски проекта. Подходы к ТЭО. Инструменты ТЭО в условиях цифровизации и экономики.	<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	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Кафедра	Кафедра статистики и эконометрики
Цель освоения дисциплины	Формирование у магистрантов навыков научного исследования, научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов своей научно-исследовательской работы на ее различных этапах.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Предварительный этап	Разработка и утверждение индивидуального плана. Инструктаж перед практикой.
Тема 2 Основной этап.	Работа по выполнению индивидуального плана. Изучение и анализ научной литературы. Сбор данных на месте практики. Визуализация информации. Проведение расчетов экономических показателей, построение экономико-статистических моделей, прогнозирование социально-экономических явлений и процессов. Выполнение заданий руководителя практики.
Тема 3 Заключительный этап.	Подготовка отчета по результатам прохождения практики. Представление и защита результатов практики перед аудиторией.

Название дисциплины	Производственная практика (преддипломная практика)
Кафедра	Кафедра статистики и эконометрики
Цель освоения дисциплины	Закрепление теоретических знаний, умений и навыков, полученных в процессе освоения образовательной программы, совершенствование навыков их практического применения, сбора необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы магистра.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Подготовительный этап	Выбор места практики, составление и утверждение индивидуального задания по практике. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка на предприятии (в организации), прохождение инструктажа по технике безопасности и охране труда. Согласование с руководителями практики от предприятия и руководителем ВКР индивидуального задания на практику.

Тема 2 Основной этап	Ознакомление с информационным, программным и техническим обеспечением профессиональной деятельности в организации (на предприятии). Выполнение практической работы в подразделении с целью подготовки обучающегося к выполнению профессиональных задач. Сбор и изучение материалов, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы, получение необходимых консультаций у руководителя практикой от организации (предприятия).
Тема 3 Заключительный этап	Подготовка отчета по результатам прохождения практики. Представление и защита результатов практики перед аудиторией.

Название дисциплины	Профессиональный иностранный язык
Кафедра	Кафедра английского языка № 1
Цель освоения дисциплины	Формирование навыков владения иностранным языком и его практическом использовании в научно-исследовательской работе; в совершенствовании умений, позволяющих магистру эффективно осуществлять профессиональную деятельность.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Лидерство.	1. Введение в понятие "лидер", "лидерство". Введение лексических единиц, коллокаций. 2. Повторение грамматического материала. Согласование времен. 3. Работа с условно-речевыми упражнениями по теме. 4. Работа с коммуникативными упражнениями на основе лексико-грамматического материала. Рассказ на основе введенного лексического материала "Лидер - кто он?" 5. Автоматизация навыка просмотрового и поискового чтения. Текст А "4 шляпы, которые носит лидер". Текст Б "Чем на самом деле занимается лидер". 6. Автоматизация навыка ведения светской/легкой беседы "Типы лидеров, как с ними вести беседу". 7. Формирование навыка ведения дискуссии "Как сказать "Нет". 8. Формирование навыка ведения переговоров. Речевые клише. Коммуникативные упражнения на основе просмотренного видео. "Роль команды в процессе ведения переговоров". 9. Ролевая игра " Переговоры между ABC транспорт и 123 маркетинг. 10. Решение кейса.
Тема 2 Этика.	1. Введение и активизация лексических единиц и коллокаций. 2. Работа с условно-речевыми упражнениями по теме. 4. Работа с коммуникативными упражнениями на основе лексико-грамматического материала. Рассказ на основе введенного лексического материала "Этичный бизнес". 5. Активизация навыка ведения дискуссии Этика и окружающая среда. 6. Решение кейса.

Название дисциплины	Развитие креативного потенциала в условиях наукоемкой экономики
Кафедра	Кафедра экономики и управления предприятиями и производственными комплексами
Цель освоения дисциплины	Раскрытие возможности развития креативного потенциала обучающихся с использованием определенных техник, самостоятельного освоения новых методик развития исследовательских умений обучающихся и адаптации их к конкретным условиям.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Введение в наукоемкую экономику	Направления научно-технического прогресса. Противоречия технического прогресса. Наукоемкая продукция, наукоемкое производство, наукоемкие технологии и их роль в современной экономике. Приоритетные направления развития науки и техники. Критические технологии. Общая характеристика рынка высокотехнологичной наукоемкой продукции. Наукоемкие технологии

	на мировом рынке. Проблемы развития нанотехнологий в России и за рубежом. Влияние рынка наукоемких технологий на инновационные преобразования национальных экономических систем. Государственная промышленная и научно-техническая политика. Интеллектуально-креативные ресурсы организации. Знание, креативность и инновации.
Тема 2 Человек в наукоемкой экономике. Номо-creator – человек творческий	Основные принципы формирования понятий и их роль в развитии творческой составляющей личности. Понятие «креативность» в контексте психологического знания. Изучение креативности личности: методология и практика. Основные параметры креативности по Дж. Гилфорду. Состав батареи Торранса: 12 тестов, сгруппированных в три серии. Типология креативности: творчество, знания, информация
Тема 3 Креативность в развитии: развитие креативного потенциала личности	Методы креативного решения проблем. Методики креативности: мозговой штурм, метод свободных ассоциаций, mind mapping, фрирайтинг, латеральное мышление и метод 6 шляп, дизайн-мышление, CRAFT, ТРИЗ Как за короткий промежуток времени выработать больше идей - техника 120 rooms, Ола Мёллер. Как найти нешаблонные идеи- метод фокальных объектов Ф. Кунце. Как не попасть в ловушку поиска идей только в одном направлении - метод Mind mapping, Тони Бьюзен. Как выбирать «самый сок»- метод «Шесть шляп» Э. Де Боно. Способы подготовки к творческому процессу – метод ассоциаций, смена обстановки и другие возможности. Синектика – наука о развитии творческой активности
Тема 4 Эффективность наукоемкой экономики: показатели и методы расчета	Сущность понятия «Интеллектуально-креативные ресурсы» организации. Показатели и методы расчета эффективности предприятия. Макроэкономическая оценка эффективности.

Название дисциплины	Сервис-дизайн продуктов
Кафедра	Кафедра сервисной и конгрессно-выставочной деятельности
Цель освоения дисциплины	Познакомить обучающихся с современными потребительскими трендами, с методами дизайн-мышления по исследованию клиентского опыта (проекционный мэппинг).
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Поведение потребителя. Вызовы и факторы, влияющие на поведение потребителей · Трендвогчинг. Потребительские тренды.	Практика регулярного отслеживания потребительских и индустриальных трендов, включающая оценку и прогнозирование бизнес-факторов (спроса, предложения, стиля и моды). Создание инновационных продуктов и услуг на основе трендов. Закономерности в поведении и предпочтениях потребителей как новые возможности для создания инновационных продуктов и услуг.

Тема 2 Методы дизайн- мышления в исследовани и клиентского опыта.	Теоретический блок: вводная по теории и кейсам Дизайн-мышления, методы дизайн-мышления по исследованию клиентского опыта (проекционный мэппинг): построение карты эмпатии (Customer Empathy Map, CEM); построение карты путешествия потребителя (Customer Journey Map, CJM); построение карты НМW, построение модели «Гость-Время-Пространство».
Тема 3 Сервис- дизайн продуктов и услуг с использован ием методов дизайн- мышления по исследовани ю клиентского опыта.	Практико-ориентированный блок. CJM. Инструменты сбора и анализа информации. Подготовка к CJM – Карта пути клиента. Эмпатия: погружение в опыт клиентов. Глубинное интервью. Построение CJM. Дизайн нового продукта на основе анализа CJM (НМW, сервисное проектирование, карта сервис-дизайна).

Название дисциплины	Статистические методы межстрановых сравнений
Кафедра	Кафедра статистики и эконометрики
Цель освоения дисциплины	Овладение методологией и методами межстрановых сравнений и навыками пользования международными электронными базами данных, содержащими информацию, необходимую для таких сравнений.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Межстранов ые сопоставлени я в экономическ ой 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 Международ ные сопоставлени я на основе паритетов покупательн ой 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 социального 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. 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 сравнения занятости и безработицы.	Организация международных сопоставлений занятости и безработицы. Использование показателей труда и занятости при сравнительном анализе моделей экономического и социального развития. Основные понятия, 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 номенклатуры 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 Международ	Международная статистика внешнего долга. Особенности определений внешнего долга в российском законодательстве и международной статистике.

ная финансовая статистика	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 собираемым данным. Подготовка статистического наблюдения. Выборочное наблюдение.
Тема 2 Статистические методы анализа данных при принятии управленческих решений.	Статистические методы анализа данных. Визуализация. Аналитические показатели динамики. Индексы. Эконометрические модели в принятии управленческих решений.

Название дисциплины	Учебная практика (ознакомительная практика)
Кафедра	Кафедра статистики и эконометрики
Цель освоения дисциплины	Закрепление у магистрантов профессиональных умений и навыков.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Подготовительный этап	Выбор места практики, составление и утверждение индивидуального задания по практике. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка на предприятии (в организации), прохождение инструктажа по технике безопасности и охране труда. Согласование с руководителями практики от предприятия и руководителем практики от СПбГЭУ индивидуального задания на практику.
Тема 2 Основной этап	Анализ научных исследований по заданной теме исследования. Работа с источниками на русском и иностранных языках. Работа по сбору и анализу информации. Построение и анализ статистических и (или) эконометрических моделей. Прогнозированию социально-экономических явлений и процессов по заданной теме исследования.
Тема 3 Заключительный этап	Подготовка отчета по результатам прохождения практики. Представление и защита результатов практики перед аудиторией.

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.

Название дисциплины	Экономическая теория и проблемы современной России
Кафедра	Кафедра общей экономической теории и истории экономической мысли
Цель освоения дисциплины	Дать студентам знания в области Экономической теории с выявлением проблем в современной России; методологию познания в области объективных экономических процессов и вызовов в современной России и мире; сформировать экономическое мышление, направленное на понимание форм, методов, приоритетов и направлений развития современной экономики.
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
Тема 1 Предмет и метод экономической теории. Становление и развитие экономической теории как науки.	Предмет, цели и задачи экономической теории. Определение предмета экономической теории представителями разных школ. Система экономических отношений: социально-экономические, технико-экономические, организационно-экономические, эколого-экономические. Экономические законы и категории. Структура экономической теории. Нано-, микро-, мезо-, макро- и мегаэкономика – составные части экономической науки и различные уровни экономического анализа. Экономические субъекты и их цели. Взаимосвязь экономической теории с другими науками. Экономическая теория – методологический фундамент системы экономических наук. Функции экономической теории. Методология экономической науки. Методы познания экономических процессов. Диалектический метод, метод научной абстракции, анализа и синтеза,

	<p>индукции и дедукции. Сочетание исторического и логического, экономико-математическое моделирование, экономический эксперимент. Познание, конструирование и использование системы экономических законов и категорий как метод экономического анализа. Экономическая политика. Русская экономическая мысль и её вклад в сокровищницу мировой экономической науки. Лауреаты Нобелевской премии по экономике и их идеи.</p>
<p>Тема 2 Основные направления развития современной экономической теории.</p>	<p>Экономическая наука - продукт Нового времени, основы которой складывались веками. Современная экономическая теория. Маржинализм. Неоклассическая и кейнсианская школы. Институционализм. Новый институционализм. Неоинституционализм. Неорикардизм. Марксистская, неомарксистская и постмарксистская политическая экономия.</p>
<p>Тема 3 Собственность как основа экономических систем. Типы экономических систем. Содержание и функционирование рыночной экономики.</p>	<p>Собственность как экономическая, юридическая и историческая категория. Содержание собственности. Римские права: владение, распоряжение, пользование. Законы собственности и законы присвоения. Общая экономическая теория «прав собственности» Р. Коуза и А. Алчиана как система отношений между людьми по поводу их исключения из доступа к материальным и нематериальным ресурсам. Виды собственности. Объективная необходимость многообразия форм собственности. Соответствие форм собственности состоянию производительных сил. Частная и общественная собственность. Частная собственность как основа рыночной экономики. Частная трудовая и частная нетрудовая собственность граждан. Интеллектуальная собственность. Процесс интернационализации отношений собственности. Собственность совместных предприятий. Экономические формы реализации собственности. Экономическая система общества и основные направления периодизации его социально-экономического развития. Критерии развития экономических систем. Формационный подход. Цивилизационный подход: типы цивилизаций, их сходство и различия. Теории смены цивилизаций. Эволюция экономических систем. Развитая, развивающаяся, переходная, дефицитная, социально-ориентированная, корпоративная, смешанная рыночная экономика. Традиционная, командная, рыночная, смешанная экономики.</p>
<p>Тема 4 Предпринимательская деятельность и предпринимательский капитал. Теория фирмы. Теория рисков. Издержки.</p>	<p>Экономическое содержание и обязательные условия для предпринимательской деятельности. Основные формы организации предпринимательства. Фирма как базовая форма предпринимательской деятельности. Формирование предпринимательского капитала: методы и источники. Основной и оборотный капитал. Материальный и моральный износ капитала. Амортизация. Показатели эффективного использования ресурсов фирмы. Риск: определение, классификация, методы управления. Натуральная и стоимостная оценка затрат ресурсов фирмы. Издержки и их классификация. Издержки общества и издержки фирмы. Бухгалтерские и экономические издержки производства. Явные и неявные издержки. Мгновенный, короткий и длительный период. Издержки в коротком периоде. Совокупные издержки: фиксированные (постоянные), переменные, валовые. Средние издержки: фиксированные (постоянные), переменные, валовые. Предельные издержки. Графическое отображение всех видов издержек. Издержки в длительном периоде. Кривая долгосрочных средних издержек. Положительный, отрицательный и постоянный эффект масштаба.</p>
<p>Тема 5 Особенности экономических процессов и явлений на</p>	<p>«Мезоэкономика» и «мезоуровень» определение понятий при экономическом анализе. Мезоуровень - исследование отрасли или экономической деятельности региональных экономических комплексов. Современное понимание мезоуровня экономики представителями институциональной и эволюционной экономической теории. Теория региональных отношений.</p>

<p>мезоуровне. Национальная экономика. Национальное богатство.</p>	<p>Признаки выделения региона. Концептуальные подходы к исследованию региона. Регионы доноры и депрессивные регионы: отношения, взаимосвязи. Региональная политика. Особенности макроэкономического подхода к исследованию процессов и явлений. Макроэкономика – раздел общей экономической теории, исследующий функционирование экономики как целостного единства всех взаимосвязанных отраслей и секторов хозяйства. Цели и инструменты макроэкономической политики. Обеспечение основных макроэкономических целей: стабильности экономического роста, занятости населения, социальной справедливости, повышения жизненного уровня населения. Основные макроэкономические показатели и их измерение. Совокупный общественный продукт, его структура по стоимости и натурально-вещественной форме. Теоретические подходы к анализу общественного продукта. Валовой внутренний продукт (ВВП). Чистое экономическое благосостояние. Валовой национальный продукт. Проблема двойного счета. Промежуточный продукт и конечный продукт. Методы подсчета ВВП. Дефлятор ВВП (ВНП). Национальный доход: производство, распределение, перераспределение, использование. Национальное богатство: содержание и структура.</p>
<p>Тема 6 Особенности макроэкономического развития в условиях геополитической трансформации.</p>	<p>Новая парадигма социально-экономического развития страны в условиях геополитической трансформации. Проблемы обеспечения социально-экономической устойчивости России в условиях глобальных изменений. Экономическое развитие и безопасность регионов России в условиях новых геополитических вызовов.</p>
<p>Тема 7 Экономический рост и проблемы устойчивого развития национальной экономики.</p>	<p>Новая парадигма социально-экономического развития страны в условиях геополитической трансформации. Проблемы обеспечения социально-экономической устойчивости России в условиях глобальных изменений. Экономическое развитие и безопасность регионов России в условиях новых геополитических вызовов. Обзорное представление о трансформации социально-экономического пространства национальной экономики в контексте геополитики, макроэкономики, учёта влияния внутрирегиональных факторов развития.</p>
<p>Тема 8 Современные вызовы и проблемы инновационного и инклюзивного экономического развития.</p>	<p>Рассмотрение проблем в современной России. Формирование научно-технической политике (рассмотрение вопросов государственного управления, такие как целеполагание, оценка воздействия, финансовые инструменты). Разработка, внедрение и распространение инновационных продуктов, технологий, инфраструктуры и услуг, способствующих устойчивому росту экономики и непрерывному развитию, а также охране окружающей среды и росту благополучия населения. Поиск ответов на социальные вызовы.</p>

<p>Название дисциплины</p>	<p>Язык программирования Python</p>
<p>Кафедра</p>	<p>Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов</p>
<p>Цель освоения дисциплины</p>	<p>Представить обучающимся базовые знания в области программирования на языке Python, умения и навыки использования стандартных модулей языка Python.</p>

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1 Знакомство с языком программирования Python.	Место языка Python среди современных языков программирования. Обзор возможностей Google Colab. Переменные и их особенности в языке Python. Операции над числовыми типами данных. Стандартные функции, вызов функций.
Тема 2 Условный оператор в языке Python.	Строки и операции над строками. Вывод данных, функция print. Логические выражения, сложные логические выражения. Условная конструкция IF, IF-ELSE, IF-ELIF.
Тема 3 Модули в языке Python.	Стандартные модули, примеры работы с модулями в Python. Создание собственных модулей.
Тема 4 Строковые методы.	Строки в Python. Практика работы со строками. Срезы в языке Python. Строковые методы и кейсы с ними.
Тема 5 Списки и методы работы с ними.	Списки в языке Python. Практика по спискам, решение кейсов. Методы для работы со списками. Практика по списковым методам.
Тема 6 Преобразование типов и построение графиков.	Преобразование типов данных в Python. Модуль requests и преобразование в список. Практика преобразования типов данных. Построение графиков с помощью модуля Matplotlib из списков. Практика по построению графиков.
Тема 7 Инструкция цикла for в языке Python.	Инструкция цикла for в Python. Практика по циклу for.
Тема 8 Создание функций.	Создание функций в языке Python. Синтаксис создания функций. Практика по созданию функций.
Тема 9 Подходы к созданию списка.	Подходы к созданию списка, списковые включения. Функции высшего порядка. Анонимные функции. Практика по созданию списков.
Тема 10 Инструкция цикла while и множества.	Инструкция цикла while в Python. Практика по циклу while. Множества в Python, операции над множествами.
Тема 11 Кортежи и словари в языке Python.	Кортежи в Python. Операции над кортежами. Практика по работе с кортежами. Словари в Python. Методы для работы со словарями. Практика по работе со словарями.
Тема 12 Обработка	Исключения в Python. Обработка исключений. Чтение из текстового файла. Менеджер контекста. Методы для чтения, записи и добавления текста. Практика по работе с файлами. Про итераторы в Python.

исключений и файлы.	
Тема 13 Объектно- ориентирова нное программиро вание в языке Python.	Понятие объекта в Python. Создание класса. Практика по созданию классов. Наследование в Python.