

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волков В.В.

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.08.2025 12:11:10

Уникальный программный ключ:

ed68fd4b85b778e0f0b1bfea5dbc56cf4148f1229917e799a70e51517ff6d591

**Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования
«Европейский университет в Санкт-Петербурге»**

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

/В.В. Волков

«24 » августа 2025
Протокол УС № 3 от 27 августа 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины
Причинно-следственный анализ в общественных науках
факультатив**

образовательная программа
направление подготовки
09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)
«Прикладной анализ данных»
программа подготовки – магистратура

язык обучения – русский
форма обучения - очная

квалификация (степень) выпускника
Магистр

Санкт-Петербург

Автор:

Раскина Ю.В., кандидат экономических наук, доцент факультета экономики АНООВО «ЕУСПб»

Рецензент:

Соколов М.В., кандидат экономических наук, старший научный сотрудник факультета экономики факультета экономики АНООВО «ЕУСПб»

Рабочая программа дисциплины «**Причинно-следственный анализ в общественных науках**», входящей в образовательную программу уровня магистратуры «Прикладной анализ данных», утверждена на заседании Совета факультета социологии.

Протокол заседания № 8 от 29 января 2024 года.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Причинно-следственный анализ в общественных науках»

Дисциплина «Причинно-следственный анализ в общественных науках» является факультативной дисциплиной основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Прикладной анализ данных» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

Курс «Причинно-следственный анализ в общественных науках» дает посвящена изучению методов установления причинно-следственных связей между воздействием и интересующим исследователя исходом на основе количественных данных. Этот курс предоставляет аналитическую и количественную основу для оценки предположений, которые должны соблюдаться, чтобы позволить сделать вывод о наличии причинно-следственных связей и дает основной набор инструментов для реализации такого вывода для исследований в области общественных наук.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Содержание

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	7
5.1 Содержание дисциплины	7
5.2 Структура дисциплины	9
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	9
6.1 Общие положения.....	9
6.2 Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины.....	10
6.3 Перечень основных вопросов по изучаемым темам для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	10
6.4 Перечень литературы для самостоятельной работы обучающегося:.....	11
6.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы.....	11
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	12
7.1 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации	12
7.2 Контрольные задания для текущей аттестации	13
7.3 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации	17
7.4 Типовые задания к промежуточной аттестации	18
7.5 Средства оценки индикаторов достижения компетенций	21
8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	22
8.1 Основная литература	22
8.2 Дополнительная литература	22
9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	22
9.1 Программное обеспечение.....	22
9.2 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:	23
9.3 Лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета.....	23
9.4 Электронная информационно-образовательная среда Университета.....	24
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	26

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «**Причинно-следственный анализ в общественных науках**» является обучение методам анализа данных, которые помогают решить проблемы смещения самоотбора и назначения в группу воздействия и позволяют сделать вывод о наличии причинно-следственных связей между воздействием и интересующим исследователя исходом.

Задачами курса являются:

1. изучение методологии выявления причинно-следственных связей на основе эмпирических данных в общественных науках,
2. изучение дизайнов исследований и моделей, применяемых для выявления причинно-следственных связей на основе неэкспериментальных данных,
3. развитие навыков самостоятельного построения количественных моделей для оценки процессов и явлений в общественных науках,
4. развитие навыков проверки адекватности этих моделей,
5. развитие навыков содержательной интерпретации полученных результатов и их представления для оценки эффектов воздействия тех или иных программ воздействия, относящихся к сфере интереса общественных наук.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями: универсальными (УК). Планируемые результаты формирования компетенций и индикаторы их достижения в результате освоения дисциплины представлены в Таблице 1.

Планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций обучающихся

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД.УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними ИД.УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению ИД.УК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников ИД.УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов ИД.УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	Знать: методы научного познания, в основе которых лежит рассмотрение объекта как системы: целостного комплекса взаимосвязанных элементов, методы и модели стратегического планирования 3 (УК-1) Уметь: с использованием методов системного подхода анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач, вырабатывать стратегию действий и оценивать социальную эффективность реализации стратегических планов У (УК-1) Владеть: целостной системой навыков методологического использования системного подхода при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения при выработке стратегических планов выполнения исследовательских работ В (УК-1)

В результате освоения дисциплины магистрант должен:

знать:

- предположения, необходимые для обоснования причинно-следственных связей на основе количественных данных;
- особенности и границы применимости рассматриваемых в курсе дизайнов исследования и моделей;
- основные методы диагностики качества полученных выводов о наличии причинно-следственных связей;

уметь:

- выбрать соответствующий метод, учитывая исследовательский вопрос и набор данных;
 - применить этот метод, используя реальные данные;
 - оценить степень достоверности полученных результатов;
 - интерпретировать полученные результаты оценивания в содержательных терминах наличия или отсутствия причинно-следственных связей между воздействием и интересующим исследователя исходом эффектов воздействия тех или иных программ или политик в области общественных наук;
- владеть:**
- принципами и методами обработки и анализа количественных данных;
 - навыками оценки наличия причинно-следственных связей и существовании эффекта воздействия;
 - навыками содержательной интерпретации полученных результатов.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Причинно-следственный анализ в общественных науках**» является факультативной дисциплиной образовательной программы «Прикладной анализ данных». Код дисциплины по Учебному плану ФТД.В.01. Курс читается в четвертом модуле, форма промежуточной аттестации – зачет.

Для успешного освоения данной дисциплины требуются знания, полученные в рамках прохождения обучения по программам бакалавриата/специалитета.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины, применяются магистрантами в процессе прохождения Б2.О.01(У) Технологической (проектно-технологической) практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 (две) зачетных единицы, 72 часа.

Таблица 2
Объем дисциплины

Типы учебных занятий и самостоятельная работа		Объем дисциплины									
		Модуль									
	Всего	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП:	28	-	-	-	28	-	-	-	-	-	-
Лекции (Л)	14	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-
Семинарские занятия (С3)	14	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	44	-	-	-	44	-	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация	форма	Зачет	-	-	-	Зачет	-	-	-	-	-
	час.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая трудоемкость дисциплины (час./з.е.)	72/2	-	-	-	72/2	-	-	-	-	-	-

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины соотносится с планируемыми результатами обучения по дисциплине: через задачи, формируемые компетенции и их компоненты (знания, умения, навыки – далее ЗУВ) по средствам индикаторов достижения компетенций в соответствии с Таблицей 3.

5.1 Содержание дисциплины

Содержание дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соотс Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соотс Таблицей 1)
1	Модель потенциальных исходов	Определение причинно-следственной связи. Модель потенциальных исходов Рубина. Рандомизация. Определение эффектов воздействия: средний эффект воздействия, средний эффект воздействия на подвергшихся и не подвергшихся воздействию. Эффекты воздействия и смещение самоотбора. Необходимые условия для идентификации эффектов воздействия. Точный тест Фишера. Регрессия как инструмент для анализа экспериментов.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)
2	Рандомизированные контролируемые испытания	Рандомизированные контролируемые испытания (РКИ): методы рандомизации; уровень рандомизации (индивиду-кластер); размер и дизайн выборки, статистическая мощность и минимально различимый эффект воздействия; проблемы РКИ (неслучайное истощение выборки, ослабление условия SUTVA и эффекты общего равновесия, эффекты Хоторна и Джона Герри, вопросы внешней валидности РКИ). Примеры РКИ в общественных науках.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)
3	Методы сопоставления (матчинг)	Условия применимости методов сопоставления. Сопоставление на	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соотс Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соотс Таблицей 1)
		ковариатах. Сопоставление на основе мер склонности. Примеры применения метода в общественных науках.		ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	
4	Разрывный дизайн	Разрывная регрессия. Графическое представление разрывного дизайна. Идентификация и проверка устойчивости: неверный выбор «окна», нелинейность vs разрыв, нарушения SUTVA. Четкий и нечеткий дизайн. Примеры применения метода в общественных науках.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	3 (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)
5	Инструментальные переменные	Интуитивное представление метода инструментальных переменных и 2ШМНК. Несоблюдение требований участия в экспериментах. Локальный средний эффект воздействия. Проблема слабых инструментов. Примеры применения метода в общественных науках.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	3 (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)
6	Панельные данные для оценки эффектов воздействия. Разность в разностях.	Методы панельных данных: модели со случайными и фиксированными эффектами. Модель с временными и индивидуальными фиксированными эффектами. Проблема двунаправленной причинности и ненаблюданной гетерогенности, меняющейся во времени. Метод разность в разностях: случай двух периодов и панельных данных. Предположение о параллельных трендах и возможности его тестирования. Важность плацебо-тестов при применении метода. Тройная разность в	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	3 (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот.с Таблицей 1)
		разностях. Примеры применения метода в общественных науках.			

5.2 Структура дисциплины

Таблица 4
Структура дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.			Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по типам учебных занятий в соответствии с УП	СР	
		Л	СЗ		
Очная форма обучения					
Тема 1	Модель потенциальных исходов	11	2	2	7
Тема 2	Рандомизированные контролируемые испытания	10	2	2	6
Тема 3	Методы сопоставления (матчинг)	10	2	2	6
Тема 4	Разрывный дизайн	10	2	2	6
Тема 5	Инструментальные переменные	10	2	2	6
Тема 6	Панельные данные для оценки эффектов воздействия. Разность в разностях.	21	4	4	13
Промежуточная аттестация		-	-	-	Зачет
Всего		72/2	14	14	44

*Примечание: формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), домашнее задание (ДЗ).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1 Общие положения

Знания и навыки, полученные в результате лекций и семинарских занятий, закрепляются и развиваются в результате повторения материала, усвоенного в аудитории, путем чтения текстов и исследовательской литературы (из списков основной и дополнительной литературы) и их анализа.

Самостоятельная работа является важнейшей частью процесса высшего образования. Ее следует осознанно организовать, выделив для этого необходимое время и соответственным образом организовав рабочее пространство. Важнейшим элементом самостоятельной работы является проработка материалов прошедших занятий (анализ конспектов, чтение рекомендованной литературы) и подготовка к следующим лекциям/семинарским занятиям. Литературу, рекомендованную в программе курса, следует, по возможности, читать в течение всего семестра, концентрируясь на обусловленных программой курса темах.

Существенную часть самостоятельной работы магистранта представляет самостоятельное изучение вспомогательных учебно-методических изданий, лекционных конспектов, интернет-ресурсов и пр. Подготовка к семинарским занятиям, контрольному

тесту также является важной формой работы магистранта. Самостоятельная работа может вестись как индивидуально, так и при содействии преподавателя.

6.2 Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины

Тема 1. Модель потенциальных исходов.

1.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 3 часа.

1.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 4 часа. Итого: 7 часов.

Тема 2. Рандомизированные контролируемые испытания.

2.1. Повторение пройденного на лекциях и на семинарских занятиях материала, самостоятельная работа с рекомендованной литературой – 3 часа.

2.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельный поиск литературных источников – 3 часа. Итого: 6 часов.

Тема 3. Методы сопоставления (матчинг).

3.1. Повторение пройденного на лекциях и на семинарских занятиях материала, самостоятельная работа с рекомендованной литературой – 3 часа.

3.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельный поиск литературных источников, подготовка к письменному экзамену – 3 часа. Итого: 6 часов.

Тема 4. Разрывный дизайн.

4.1. Повторение пройденного на лекциях и на семинарских занятиях материала, самостоятельная работа с рекомендованной литературой – 3 часа.

4.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, повторение теоретического курса лекций, выполнение всех необходимых заданий, предполагающих допуск к экзамену – 3 часа. Итого: 6 часов.

Тема 5. Инструментальные переменные.

5.1. Повторение пройденного на лекциях и на семинарских занятиях материала, самостоятельная работа с рекомендованной литературой – 3 часа.

5.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, повторение теоретического курса лекций, выполнение всех необходимых заданий, предполагающих допуск к экзамену – 3 часа. Итого: 6 часов.

Тема 6. Панельные данные для оценки эффектов воздействия. Разность в разностях.

6.1. Повторение пройденного на лекциях и на семинарских занятиях материала, самостоятельная работа с рекомендованной литературой – 5 часов.

6.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, повторение теоретического курса лекций, выполнение всех необходимых заданий, предполагающих допуск к экзамену – 8 часов. Итого: 13 часов.

6.3 Перечень основных вопросов по изучаемым темам для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Тема 1. Модель потенциальных исходов.

Основные понятия: воздействие, потенциальный исход, контрафактическое значение, фундаментальная проблема причинного-следственной инференции, типы эффектов. Декомпозиция простой разности в средних. Необходимые условия для идентификации эффектов воздействия: независимость назначения от потенциальных исходов, стабильность эффекта воздействия на объект.

Тема 2. Рандомизированные контролируемые испытания.

Внешние и внутренние угрозы валидности рандомизированных контролируемых испытаний, возможности и ограничения рандомизированных контролируемых испытаний. Дизайн выборки, размер выборки, минимальный определяемый эффект и мощность теста

Тема 3. Методы сопоставления (матчинг).

Отбор на наблюдаемых характеристиках: точный и приблизительный матчинг. Баланс до и после проведения процедуры сопоставления, условие общей поддержки (перекрытия). Мера склонности, матчинг на основе мер склонности. Меры близости, метод ближайшего соседа.

Тема 4. Разрывный дизайн.

Диллемма смещения–дисперсии при оценке параметров функции. Идентифицирующие предположения. Четкая и нечеткая разрывная регрессия. Исследовательская значимость эффектов, оцененных нечеткой разрывной регрессией. Принятый способ диагностики оцененной модели. Метод регрессии излома.

Тема 5. Инструментальные переменные.

Двухшаговый метод наименьших квадратов. Оценка силы инструментов. Случай нескольких инструментов. Локальный средний эффект воздействия. Применение метода в случае назначения в группу воздействия по лотерее.

Тема 6. Панельные данные для оценки эффектов воздействия. Разность в разностях.

Объединённая модель панельных данных. Модель с фиксированным эффектом – спецификация, предпосылки, метод оценивания, особенности интерпретации. Тестирование: объединённая модель против модели с фиксированным эффектом. Модель со случайным эффектом – спецификация, предпосылки, метод оценивания, особенности интерпретации. Тестирование: модель со случайным эффектом против объединённой модели, модель со случайным эффектом против модели с фиксированным эффектом. Метод Хаусмана-Тейлора. Модель с временными и индивидуальными фиксированными эффектами. Особенности реализации метода разность-в-разностях для оценки эффектов воздействия для панельных данных. Важность и тестируемость предположения о параллельных трендах.

6.4 Перечень литературы для самостоятельной работы обучающегося:

1. Кэмерон К. Микроэконометрика : методы и их применение [Текст] : учебник для вузов : в 2 кн. : перевод с английского / Э. К. Кэмерон, П. К. Триведи ; ред. пер. Б. Демешев ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. - М. : Дело, 2015. - (Академический учебник).

2. Ратникова, Т. А. Анализ панельных данных и данных о длительности состояний [Text] : учеб. пособ. / Т. А. Ратникова, К. К. Фурманов ; Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики". - М. : ГУ ВШЭ, 2014. - 373 с.

6.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Для обеспечения самостоятельной работы магистрантов по дисциплине «Причинно-следственный анализ в общественных науках» разработано учебно-методическое обеспечение в составе:

1. Контрольные задания для подготовки к процедурам текущего контроля (п. 7.2 Рабочей программы).

2. Типовые задания для подготовки к промежуточной аттестации (п. 7.4 Рабочей программы).

3. Рекомендуемые основная, дополнительная литература, Интернет-ресурсы и справочные системы (п. 8, 9 Рабочей программы).

4. Рабочая программа дисциплины размещена в электронной информационно-образовательной среде Университета на электронном учебно-методическом ресурсе АНООВО «ЕУСПб» — образовательном портале LMS Sakai — Sakai@EU.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации

Информация о содержании и процедуре текущего контроля успеваемости, методике оценивания знаний, умений и навыков обучающегося в ходе текущего контроля доводятся научно-педагогическими работниками Университета до сведения обучающегося на первом занятии по данной дисциплине.

Текущий контроль предусматривает подготовку магистрантов к каждому семинарскому занятию, участие в опросах, выполнение домашних заданий, активное слушание на лекциях. Магистрант должен присутствовать на семинарских занятиях, отвечать на поставленные вопросы, показывая, что прочитал разбираемую литературу, представлять содержательные реплики по темам обсуждения.

Текущий контроль проводится в форме устных опросов, оценивания выполнения магистрантами домашних заданий, демонстрирующих степень знакомства магистрантов с дополнительной литературой.

Таблица 5

Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
Модель потенциальных исходов	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	Опрос 1	зачтено/ не зачтено
Рандомизированные контролируемые испытания	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	Опрос 2	зачтено/ не зачтено
Методы сопоставления (матчинг)	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	Домашнее задание 1	зачтено/ не зачтено
Разрывный дизайн	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	Домашнее задание 2	зачтено/ не зачтено
Инструментальные переменные	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	Домашнее задание 3	зачтено/ не зачтено

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
		ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.			
Панельные данные для оценки эффектов воздействия. Разность в разностях.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	Домашнее задание 4	зачтено/ не зачтено

Таблица 6
Критерии оценивания

Формы текущего контроля успеваемости	Критерии оценивания
Опрос	ответ отсутствует или является односложным, или содержит существенные ошибки – не зачтено магистрант в ответах демонстрирует знание всех теоретических положений, (развернуто) отвечает на все поставленные вопросы, предлагает обоснования при ответе на все или большинство поставленных вопросов; несущественные ошибки не снижают качество ответа — зачтено
Домашнее задание	обучающийся не в состоянии связно изложить материал, выделить суть, не понимает, как увязать материал с теорией, либо допускает грубые ошибки в такой увязке — не зачтено обучающийся уверенно владеет материалом, грамотно выделяет основные факты, увязывает их с изучаемыми теориями — зачтено

7.2 Контрольные задания для текущей аттестации

Примерный материал опросов, домашних заданий

Тема 1: Модель потенциальных исходов

Опрос

- Как определяются средний эффекты воздействия, средний эффект воздействия на подвергшихся и не подвергшихся воздействию?
- К чему приводит смещение самоотбора? Приведите примеры самоотбора при определении группы воздействия.
- Когда средний эффекты воздействия, средний эффект воздействия на подвергшихся и не подвергшихся воздействию равны между собой?
- Назовите условия применимости оценок МНК при оценке эффектов воздействия.
- Что такое условие стабильности эффекта воздействия на объект? Приведите примеры его нарушения.

Тема 2: Рандомизированные контролируемые испытания

Опрос

- Какие методы рандомизации вы знаете?
- К чему приводит ситуация, когда рандомизация происходит на уровне кластера, а эффект измеряется на уровне индивида?
- Как связаны минимально определяемый эффект воздействия и статистическая мощность?
- Как можно повысить внешнюю валидность рандомизированных контролируемых испытаний?
- Будут ли у нас проблемы при оценивании эффекта воздействия в рандомизированных контролируемых испытаниях при случайном истощении выборки?

Тема 3: Методы сопоставления (матчинг)

Домашнее задание

Используйте данные birth_weigh.xlsx

290 детей родились с низким весом, получали специальную поддержку и входят в группу воздействия, 4091 ребенок родились с нормальным весом и составляют контрольную группу (за разделение на контрольную группу и группу воздействия отвечает переменная «treat»).

Это обстоятельство могло повлиять на их когнитивный статус (переменная ppvtr36).

Но другие переменные также могли повлиять и на рождение с низким весом, и на когнитивный статус. Например, условия беременности (переменная prenatal), возраст матери (переменная momage), ее раса (переменная momrace) и образование (переменная momed), условия работы (переменная workdur), первые ли роды (переменная first) и доход семьи (переменная income).

Постройте диаграмму рассеивания для переменных вес при рождении bw и ppvtr36 для групп сравнения и воздействия на одном графике. Какой вывод вы можете сделать на основании этой диаграммы?

Есть ли причинная связь между низким весом при рождении и когнитивным статусом ребенка? Каков эффект воздействия рождения с низким весом на когнитивный статус? Оцените его, используя матчинг на основе мер склонности. Обсудите необходимые условия для идентификации эффектов воздействия в этом случае. Проверьте баланс и условие перекрытия.

Тема 4: Разрывный дизайн

Домашнее задание

Основано на статьях:

Almond D. et al. Estimating marginal returns to medical care: Evidence from at-risk newborns //The quarterly journal of economics. – 2010. – Т. 125. – №. 2. – С. 591-634.

Barreca A. I. et al. Saving babies? Revisiting the effect of very low birth weight classification //The quarterly journal of economics. – 2011. – Т. 126. – №. 4. – С. 2117-2123

Almond, Doyle, Kowalski и Williams (2010) оценивают младенческую смертность в окрестности границы низкой массой тела при рождении (1500 грамм).

1) Формально опишите контекст исследования, оцениваемую модель, идентифицирующие предположения и метод оценивания.

2) Почему оцененный локальный средний эффект воздействия представляет интерес?

3) Перечислите все проверки устойчивости, проведенные авторами и прокомментируйте их результаты.

4) Barreca, Guld, Lindo, and Waddell (2011) критикуют результаты, полученные Almond, Doyle, Kowalski и Williams (2010). Опишите идею «пончиковой» разрывной регрессией, оцененной авторами и прокомментируйте ее результаты.

Тема 5: Инструментальные переменные

Домашнее задание

Основано на статье: Acemoglu D., Johnson S., Robinson J. A. The colonial origins of comparative development: An empirical investigation //American economic review. – 2001. – Т. 91. – №. 5. – С. 1369-1401. Ссылка на статью <https://economics.mit.edu/sites/default/files/publications/colonial-origins-of-comparative-development.pdf>

Файл с данными: AJR.csv

Описание данных:

longname	Название страны
shortnam	3-буквенный код для названия страны
logmort0	Логарифм смертности поселенцев
risk	Индекс риска изъятия собственности
loggdp	Лограифм подушевого ВВП (PPP) в 1995 г
latitude	Абсолютное значение широты
neoeuro	Принадлежность к группе стран (USA,CAN,AUS,NZL)
asia	Азия
africa	Африка
other	Другие страны (AUS, NZL, MLT)
democ00a	Индекс демократии в 1900 году
euro1900	Европейское поселение в 1900 году

Авторы изучают эффект институтов на экономическое развитие.

Оцените регрессию переменной loggdp на переменные risk latitude asia africa other. Может ли мы считать, что коэффициент перед risk показывает причинное влияние риска изъятия собственности на экономическое развитие?

По мнению авторов, колонизирующие страны, как правило, создают колонии либо в качестве источника ресурсов, либо в качестве места для колонии поселенцев. Если государство использовалось колонизатором в основном для добычи ресурсов для колонизирующей страны и не было в значительной степени заселено европейскими колонистами, то у колонистов не было бы стимула создавать хорошие политические институты. Напротив, если колония была создана как колония поселенцев, то большое количество европейских поселенцев мигрировало в колонию, чтобы прожить там свою жизнь. Эти поселенцы хотели бы институты, подобные тем, которые существуют в их родной стране, и, следовательно, имели бы стимулы для создания хороших политических институтов. Природа институтов довольно устойчива во времени, поэтому эти события 19-го века будут влиять на природу современных институтов. Авторы приходят к выводу, что характер колонии 19-го века должен прогнозировать характер современных институтов и, следовательно, современного экономического роста.

Инструмент: предложение авторов – использовать уровень смертности, с которым столкнулись потенциальные европейские поселенцы в 19 веке. Колонии с высокой ожидаемой смертностью были бы менее привлекательны для европейских поселенцев, что привело бы к их снижению. Как следствие, авторы ожидают, что такие колонии, скорее всего, будут структурированы как добывающее государство, а не как колония поселенцев. Для измерения ожидаемой смертности авторы используют оценки, предоставленные историческим исследованием ежегодных смертей на 1000 солдат, обозначенные как logmort0.

Примените предложенный автором инструмент для оценки исследовательского вопроса статьи. Удовлетворяет ли по вашему мнению этот инструмент условиям, предъявляемым к хорошему инструменту?

Тема 6: Панельные данные для оценки эффектов воздействия. Разность в разностях.

Домашнее задание (вариант 1)

На основе статьи Freeman D. G. Drunk driving legislation and traffic fatalities: new evidence on BAC 08 laws //Contemporary Economic Policy. – 2007. – Т. 25. – №. 3. – С. 293-308.

Исследовательский вопрос: Приводит ли ужесточение антиалкогольной компоненты в ПДД к снижению смертности на дорогах? Исследуется введение закона «ba08» предельного содержания алкоголя в крови $\leq 0,08\%$ за рулем.

Набор данных Seatbelts.csv содержит следующие переменные для штатов США за длительный период времени.

state	штат
year	год
fips	код штата
vmt	Суммарный пробег личного транспорта, миллионы миль в год
fatalityrate	Число погибших в ДТП на миллион миль пробега транспорта
sb_useage	Уровень использования ремней безопасности
speed65	Фиктивная переменная: индикатор ограничения скорости 70 миль в час
speed70	Фиктивная переменная: индикатор ограничения скорости 65 миль в час
drinkage21	Фиктивная переменная: индикатор введения возраста употребления алкоголя старше 21 года
ba08	Фиктивная переменная: индикатор введения предельного содержания алкоголя в крови $\leq 0,08\%$
income	Доход на душу населения возраст Средний возраст
age	Средний возраст
primary	Фиктивная переменная: индикатор введения первичного правоприменения (позволяет сотруднику правоохранительных органов остановить водителя и выписать ему штраф, если он заметит нарушение) соблюдения законов о ремнях безопасности
secondary	Фиктивная переменная: индикатор введения вторичного правоприменения (позволяет сотруднику правоохранительных органов остановить водителя и выписать ему штраф только в том случае, если водитель одновременно совершил другое основное нарушение) соблюдения законов о ремнях безопасности

Поучите оценку разность в разностях для fatalityrate, используя линейную регрессию. Вначале оцените парную регрессию, затем – добавьте контрольные переменные: подушевой доход и возраст. Разнятся ли ваши оценки эффекта воздействия? Как вы можете это объяснить?

Выполните дополнительный анализ:

- вводился ли закон «ba08» в ответ на резкий скачок смертности в ДТП? Если да, то к каким последствиям для нашей оценки это может привести?

- другие программы и политики (ограничения скорости, введение ограничения на продажу алкоголя по возрасту, штрафы за неиспользование ремней безопасности) могли также повлиять на смертность на дорогах. Добавьте советующие переменные в модель. Устойчив ли полученный выше результат к добавлению контроля за соблюдением других законов о дорожном движении?

- есть ли свидетельства нарушения предположения о параллельных трендах?

Домашнее задание (вариант 2)

Репликация статьи Card D., Krueger A. B. Minimum wages and employment: a case study of the fast-food industry in New Jersey and Pennsylvania: reply //American Economic Review. – 2000. – Т. 90. – №. 5. – С. 1397-1420.

1 апреля 1992 года минимальная заработная плата в штате Нью-Джерси была повышенена с 4,25 до 5,05 долларов. Однако в соседнем штате Пенсильвания минимальная заработная плата осталась неизменной на уровне 4,25 доллара. Дэвид Кард и Алан Крюгер (1994) анализируют влияние повышения минимальной заработной платы на занятость в индустрии быстрого питания, поскольку в этом секторе занято много низкооплачиваемых работников. Авторы собрали данные о количестве сотрудников в 331 ресторане быстрого питания в Нью-Джерси и 79 в Пенсильвании. Опрос проводился в феврале 1992 г. (до повышения минимальной заработной платы) и в ноябре 1992 г. (после повышения минимальной заработной платы).

1. В таблице ниже показано среднее количество сотрудников в ресторане:

	Февраль 1992	Ноябрь 1992
Нью-Джерси	17.1	17.6
Пенсильвания	19.9	17.5

Используя данные, приведенные в таблице выше, объясните три возможных способа оценки причинного воздействия повышения минимальной заработной платы на занятость. Для каждого подхода обсудите, какие предположения необходимо сделать и что может исказить результат.

Ответ:

a) Разница в средних значениях между экспериментальной и контрольной группами в период после воздействия (ноябрь 1992). Предположение: нет смещения самоотбора.

b) Разница в средних значениях для экспериментальной группы (Нью-Джерси) в периоды до (февраль 1992) и после (ноябрь 1992) воздействия. Предположение: отсутствие влияния времени, независимого от воздействия.

c) Разность в разностях. Предположение: Тенденция во времени в отсутствие воздействия одинакова для экспериментальной и контрольной групп (параллельные тренды).

2. Набор данных Card_Krueger.csv содержит следующие переменные:

nj – фиктивная переменная, равная 1, если ресторан расположен в Нью-Джерси

emptot – общее количество работающих полный рабочий день людей в период до воздействия

emptot2 – общее количество работающих полный рабочий день людей в период после воздействия

wage_st – средняя стартовая заработная плата в ресторане в период до воздействия

wage_st2 – средняя стартовая заработная плата в ресторане в период после воздействия

rmeal – средняя цена еды в период до воздействия

rmeal2 – средняя цена еды в период после воздействия

co_owned – фиктивная переменная, равная 1, если ресторан управляется совладельцами

bk – фиктивная переменная, равная 1, если ресторан Burger King

kfc – фиктивная переменная, равная 1, если ресторан KFC

wendys – фиктивная переменная, равная 1, если ресторан Wendy's

2.1 Рассчитайте оценку разность в разностях для средней заработной платы в Нью-Джерси и Пенсильвании. Что говорит этот анализ об эффективности политики минимальной заработной платы?

2.2 Рассчитайте оценку разность в разностях для количества сотрудников, работающих полный рабочий день. При каких условиях эта оценка определяет ATT? Есть ли у вас аргументы, за или против выполнения этих условий?

2.3 Получите оценку разность в разностях для количества сотрудников, работающих полный рабочий день, используя линейную регрессию. Вначале оцените парную регрессию, затем – добавьте контрольные переменные на уровне ресторана, которые не меняются с течением времени. Разнятся ли ваши оценки эффекта воздействия? Как вы можете это объяснить?

7.3 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачет, проводимый в форме тестирования.

Максимальное количество баллов, которые можно набрать по итогам освоения дисциплины составляет 100 баллов (60% оценки составляют результаты выполнения домашних заданий, 40% - результаты теста). Зачет получен, если набрано как минимум 50 баллов.

Перед зачетом проводится консультация, на которой преподаватель отвечает на вопросы магистрантов.

В результате промежуточного контроля знаний студенты получают аттестацию по дисциплине.

Таблица 7

Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соотв. с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соответствии с Таблицей 1)	Критерии оценивания	Оценка
зачет / тест	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	верные ответы на 30 и более % вопросов теста верные ответы менее, чем на 50% вопросов теста	Зачтено Не зачтено

Результаты сдачи промежуточной аттестации по направлениям подготовки уровня магистратуры оцениваются по стобалльной системе оценки в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в АНООВО «ЕУСПб» следующим образом согласно таблице 7а.

Таблица 7а

Система оценки знаний обучающихся

Пятибалльная (стандартная) система	Стобалльная система оценки	Бинарная система оценки
5 (отлично)	100-81	зачтено
4 (хорошо)	80-61	
3 (удовлетворительно)	60-41	
2 (неудовлетворительно)	40 и менее	

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в бинарной системе «зачтено», показывают уровень сформированности у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Прикладной анализ данных» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры).

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в бинарной системе «не зачтено», показывают несформированность у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Прикладной анализ данных» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры).

7.4 Типовые задания к промежуточной аттестации

Примерные вопросы заданий для теста

Выберите правильный вариант ответа на следующие вопросы:

1. Что подразумевается под «фундаментальной проблемой причинного-следственной инференции»?
 - a) Чтобы говорить о причинности, нам не нужны контрафактические значения
 - b) Что воздействие не влияет на интересующую нас переменную результата
 - c) Что мы никогда не сможем увидеть все потенциальные результаты
 - d) Что наблюдаемые и контрафактические исходы наблюдаются в разное время
2. Что означает «стабильность эффекта воздействия на объект» (SUTVA)?
 - a) Назначение воздействия объекту і не влияет на потенциальные результаты объекта j.
 - b) Объект і не подвергается воздействию, пока не будет подвергнут воздействию объект единица j.
 - c) Что потенциальные исходы для объекта і идентичны в случае назначения и не назначения воздействия

- d) Назначение воздействия объекту и не определяет его наблюдаемый результат
3. Является ли разница в групповых средних значениях несмешенной оценкой среднего эффекта воздействия на подвергнутых воздействию (ATT)?
- a) Да всегда
 - b) Да, если смещение самоотбора равно 0
 - c) Нет никогда
 - d) Нет, за исключением случаев, когда ожидаемые потенциальные результаты подвергнутых и не подвергнутых воздействию объектов равны.
4. Что означает выражение $E[Y_{1i}] = E[Y_i|D_i = 1]$?
- a) Что наблюдаемые исходы в экспериментальной группе являются репрезентативными для популяционного значения потенциальных исходов, подвергнутых воздействию.
 - b) Ожидания линейны
 - c) Ожидаемые значения не подвергнутых воздействию потенциальных результатов в экспериментальной и контрольной группах различаются.
5. Для чего мы можем использовать ковариаты в контексте эксперимента?
- a) Чтобы уменьшить систематическую ошибку нашей оценки эффекта воздействия и контролировать факторы, искажающие результаты.
 - b) Для проверки баланса, повышения точности наших оценок и оценки гетерогенных эффектов воздействия.
 - c) Для проверки баланса и оценки гетерогенных эффектов воздействия.
 - d) Ковариаты бесполезны в эксперименте
6. Какие предположения необходимы, чтобы дизайн исследования «отбор по наблюдаемым» позволил получить несмешенные оценки эффекта воздействия?
- a) Воздействие должно быть назначено случайным образом
 - b) Предположение о линейности ожиданий
 - c) Предположения условной независимости и общей поддержки (перекрытия)
 - d) Нам не нужно делать каких-либо конкретных предположений
7. Что означает «предположение условной независимости»?
- a) То, что воздействие D не зависит от потенциальных результатов, условно на переменные X.
 - b) На воздействие D влияет переменная X, которая также влияет на переменную результата Y.
 - c) Результат Y является условием, влияющим на выбор воздействия D.
 - d) Единицы выборки самостоятельно выбирают лечение D.
8. Выберите единственное верное утверждение:
- a) При дизайне «отбор по наблюдаемым» ATE, ATT и ATU всегда равны.
 - b) При дизайне «отбор по наблюдаемым» ATE, ATT и ATU могут не совпадать, даже если предположение условной независимости соблюдается.
 - c) При дизайне «отбор по наблюдаемым» ATE, ATT и ATU должны быть равны, если соблюдается предположение условной независимости.
 - d) При дизайне «отбор по наблюдаемым» мы никогда не сможем оценить ATE.
9. Какова цель различных процедур сопоставления?
- a) Рандомизировать распределение единиц лечения в нашем исследовании.
 - b) Найти для каждой единицы, подвергнутой воздействию, ближайшую не подвергнутую воздействию единицу с таким же значением переменной результата Y.
 - c) Найти для каждой единицы подвергнутой воздействию, набор не подвергнутую воздействию единиц, максимально сходных по ковариатам.
 - d) Для контроля всех возможных наблюдаемых и ненаблюдаемых ковариат.
10. Чем полезна инструментальная переменная в контексте эксперимента?

a) Позволяет повысить точность наших оценок и получить их меньшие стандартные ошибки.

b) Позволяет преодолеть проблему систематической ошибки отбора из-за неслучайного назначения воздействия (несоблюдения режима назначения в группу воздействия).

c) Позволяет случайным образом распределить воздействие по единицам выборки.

d) Позволяет оценить контрафактические данные для подвергнутых воздействию единиц как средневзвешенные значения единиц, которые не были подвержены воздействию.

11. Что представляет собой эффект намерения лечить (ITT)?

a) Средний эффект воздействия для единиц, назначенных в группу воздействия

b) Средний эффект воздействия

c) Средний эффект от воздействия для единиц в группе воздействия

d) Индивидуальный эффект воздействия для единицы, подвергнутой воздействию

12. Что представляет собой локальный средний эффект лечения (LATE)?

a) Средний эффект воздействия для единиц, которые сгруппированы в пространственный кластер

b) Средний эффект воздействия независимо от назначения воздействия

c) Средний эффект воздействия для единиц, выполняющих назначенное воздействие

d) Средний эффект воздействия для единиц, которые не выполняют назначенное воздействие

13. Какие предположения нам НЕ нужны, чтобы оценить LATE с помощью оценок Вальда или 2ШМНК?

a) Инструментальная переменная влияет на переменную результата только через переменную воздействия

b) Все единицы выборки находились бы в контрольной группе, если бы они не были назначены в группу воздействия

c) Ни одна единица не ведет себя таким образом, что ее действительный статус воздействия противоположен назначенному воздействию из-за назначения воздействия (предположение о монотонности/отсутствие игнорирования)

d) Назначение воздействия имеет, по крайней мере, некоторое влияние на статус воздействия (предположение первой стадии)

14. Сколько потенциальных исходов имеет единица в рамках модели «разность в разностях»?

a) Два

b) По одному на каждый период времени

c) Два на каждый период времени

d) Бесконечное количество

15. Для чего мы используем «предположение о параллельных трендах»?

a) Чтобы рандомизировать назначение воздействия и время назначения воздействия

b) Чтобы заменить ненаблюденный не подвергнутый воздействию потенциальный результат в группе воздействия в период времени после воздействия потенциальными результатами, которые мы можем наблюдать

c) Для контроля всех изменяющихся во времени характеристик, которые влияют только на группу воздействия

d) Для контроля за не подвергнутым воздействию потенциальным результатом после воздействия в группе воздействия.

16. Можем ли мы проверить предположение о параллельных трендах?
- Нет
 - Да
 - Только в эксперименте
 - Только путем одновременного включения временного и индивидуального фиксированных эффектов
17. Что остается постоянным при использовании индивидуального и временного фиксированных эффектов?
- Характеристики, специфичные для каждой единицы выборки и каждого года соответственно
 - Характеристики, специфичные для каждой единицы, и их временные тренды
 - Характеристики, которые со временем меняются внутри единицы выборки
- Характеристики, которые с течением времени влияют только на группу воздействия
18. Выберите ситуацию, которая НЕ подходит для применения разрывного дизайна:
- Результат теста определяет право на получение стипендии в университете.
 - Расстояние до административной границы определяет право на налоговые льготы
 - Случайная группа муниципалитетов получает дополнительное финансирование для школ
 - Низкий вес при рождении предполагает применение специального ухода за ребенком

7.5 Средства оценки индикаторов достижения компетенций

Таблица 8

Средства оценки индикаторов достижения компетенций

Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соотв. с Таблицей 1)	Средства оценки (в соотв. с Таблицами 5, 7)
УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	Опрос, домашнее задание, тест

Таблица 9

Описание средств оценки индикаторов достижения компетенций

Средства оценки (в соотв. с Таблицами 5, 7)	Рекомендованный план выполнения работы
Домашнее задание	Магистрант в ходе подготовки и выполнения домашних заданий на разных этапах показывает наличие теоретической базы знаний в рамках дисциплины, необходимой для выполнения следующих действий в области профессиональной деятельности: - анализ проблемной ситуации, определение пробелов в информации, оценивание надёжности источников информации, разработка стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, построение сценариев реализации стратегии, определение возможных рисков и предложения их устраниению
Опрос	Магистрант в ходе подготовки к опросу по предлагаемым темам на разных этапах показывает наличие теоретической базы знаний в рамках дисциплины, необходимой для выполнения следующих действий в области профессиональной деятельности: - анализ проблемной ситуации, определение пробелов в информации, оценивание надёжности источников информации, разработка стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, построение сценариев реализации стратегии, определение возможных рисков и предложения их устраниению

Средства оценки (в соот. с Таблицами 5, 7)	Рекомендованный план выполнения работы
Тест	<p>Магистрант в ходе подготовки и выполнения теста показывает наличие теоретической и практической базы знаний в рамках дисциплины, необходимой для выполнения следующих действий в области профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ проблемной ситуации, определение пробелов в информации, оценивание надёжности источников информации, разработка стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, построение сценариев реализации стратегии, определение возможных рисков и предложения их устранению

8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

8.1. Основная литература

1. Зюляев, Н.А. Микроэкономика: продвинутый уровень [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Зюляев ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. - 172 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-8158-1302-1 ; - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439343> .

8.2. Дополнительная литература

1. Микроэкономика (продвинутый уровень) : учебное пособие / сост. О. Н. Кусакина, Н. А. Довготько, Л. И. Медведева, М. В. Пономаренко [и др.]. – Ставрополь : Бюро Новостей, 2015. – 91 с. : табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438728> . – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

2. Носко, В. П. Эконометрика : учебник : в 2 книгах / В. П. Носко ; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. – Москва : Дело, 2021. – Книга 1. Часть 1. Основные понятия, элементарные методы, часть 2. Регрессионный анализ временных рядов. – 704 с. : ил. – (Академический учебник). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685857> . – Библиогр: с. 673-676. – ISBN 978-5-85006-294-1 (кн. 1). – ISBN 978-5-85006-293-4 (общ.). – Текст : электронный

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

9.1 Программное обеспечение

При осуществлении образовательного процесса магистрантами и профессорско-преподавательским составом используется следующее лицензионное программное обеспечение:

1. OS Microsoft Windows (OVS OS Platform)
2. MS Office (OVS Office Platform)
3. Adobe Acrobat Professional 11.0 MLP AOO License RU
4. Adobe CS5.5 Design Standart Win IE EDU CLP
5. ABBYY FineReader 11 Corporate Edition
6. ABBYY Lingvo x5
7. Adobe Photoshop Extended CS6 13.0 MLP AOO License RU
8. Adobe Acrobat Reader DC /Pro – бесплатно
9. Google Chrome – бесплатно
10. Opera – бесплатно
11. Mozilla – бесплатно
12. VLC – бесплатно

9.2 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

Информационно-справочные системы

1. Гарант.Ру. Информационно-правовой портал: <http://www.garant.ru>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>
3. Открытое образование. Ассоциация «Национальная платформа открытого образования»: <http://npoed.ru>
4. Официальная Россия. Сервер органов государственной власти Российской Федерации: <http://www.gov.ru>
5. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации: <http://pravo.gov.ru>
6. Правовой сайт КонсультантПлюс: <http://www.consultant.ru/sys>
7. Российское образование. Федеральный портал: <http://www.edu.ru>

Профессиональные базы данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Google. Книги: <https://books.google.com>
2. Internet Archive: <https://archive.org>
3. Koob.ru. Электронная библиотека «Куб»: <http://www.koob.ru/philosophy/>
4. **SOC.LIB.RU.** Социология, психология, управление: <http://soc.lib.ru/>
5. Socioline.ru. Учебники, монографии по социологии: <http://socioline.ru>
6. Библиотека Гумер – гуманитарные науки: <http://www.gumer.info>
7. ЕНИП — Электронная библиотека «Научное наследие России»: <http://e-heritage.ru/>
8. Интелрос. Интеллектуальная Россия: <http://www.intelros.ru/>
9. Национальная электронная библиотека НЭБ: <http://www.rusneb.ru>
10. Неприкосновенный запас: <http://magazines.russ.ru/nz/>
11. Президентская библиотека: <http://www.prlib.ru>
12. Российская государственная библиотека: <http://www.rsl.ru/>
13. Российская национальная библиотека: <http://www.nlr.ru/poisk/>

9.3 Лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета

Профессиональные базы данных:

Полный перечень доступных обучающимся профессиональных баз данных представлен на официальном сайте Университета <https://eusp.org/library/electronic-resources>, включая следующие базы данных:

1. **eLIBRARY.RU** — Российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций, научометрическая база данных: <http://elibrary.ru>;
2. **Университетская информационная система РОССИЯ** — база электронных ресурсов для учебных программ и исследовательских проектов в области социально-гуманитарных наук: <http://www.uisrussia.msu.ru/>;
3. Электронные журналы по подписке (текущие номера научных зарубежных журналов).

Электронные библиотечные системы:

1. **Znanium.com** — Электронная библиотечная система (ЭБС) — <http://znanium.com/>;
2. Университетская библиотека онлайн – Электронная библиотечная система

9.4 Электронная информационно-образовательная среда Университета

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета, которая включает в себя электронный учебно-методический ресурс АНООВО «ЕУСПб» — образовательный портал LMS Sakai — Sakai@EU, лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета, официальный сайт Университета (Европейский университет в Санкт-Петербурге [<https://eusp.org/>]), локальную сеть и корпоративную электронную почту Университета, и обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок за эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет» (электронной почты и т.д.).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным ресурсам библиотеки Университета, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по изучаемой дисциплине.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В ходе реализации образовательного процесса используются специализированные многофункциональные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Проведение занятий лекционного типа обеспечивается демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляется возможность присутствия в аудитории вместе с ними ассистента (помощника). Для слабовидящих предоставляется возможность увеличения текста на экране ПК. Для самостоятельной работы лиц с ограниченными возможностями здоровья в помещении для самостоятельной работы организовано одно место (ПК) с возможностями бесконтактного ввода информации и управления компьютером (специализированное лицензионное программное обеспечение – Camera Mouse, веб камера). Библиотека Университета предоставляет удаленный доступ к электронным ресурсам библиотеки Университета с возможностями для слабовидящих увеличения текста на экране ПК. Лица с ограниченными возможностями здоровья могут при необходимости воспользоваться имеющимся в университете креслом-коляской. В учебном корпусе имеется адаптированный лифт. На первом этаже оборудован специализированный туалет. У входа в здание университета для инвалидов оборудована специальная кнопка, входная среда

обеспечена информационной доской о режиме работы университета, выполненной рельефно-точечным тактильным шрифтом (азбука Брайля).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Причинно-следственный анализ в общественных науках»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации

Информация о содержании и процедуре текущего контроля успеваемости, методике оценивания знаний, умений и навыков обучающегося в ходе текущего контроля доводятся научно-педагогическими работниками Университета до сведения обучающегося на первом занятии по данной дисциплине.

Текущий контроль предусматривает подготовку магистрантов к каждому семинарскому занятию, участие в опросах, выполнение домашних заданий, активное слушание на лекциях. Магистрант должен присутствовать на семинарских занятиях, отвечать на поставленные вопросы, показывая, что прочитал разбираемую литературу, представлять содержательные реплики по темам обсуждения.

Текущий контроль проводится в форме устных опросов, оценивания выполнения магистрантами домашних заданий, демонстрирующих степень знакомства магистрантов с дополнительной литературой.

Таблица 1
Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
Модель потенциальных исходов	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	Опрос 1	зачтено/ не зачтено
Рандомизированные контролируемые испытания	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	Опрос 2	зачтено/ не зачтено
Методы сопоставления (матчинг)	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	Домашнее задание 1	зачтено/ не зачтено
Разрывный дизайн	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	Домашнее задание 2	зачтено/ не зачтено
Инструментальные переменные	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	Домашнее задание 3	зачтено/ не зачтено
Панельные данные для оценки эффектов воздействия. Разность в разностях.	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	Домашнее задание 4	зачтено/ не зачтено

Таблица 2

Критерии оценивания

Формы текущего контроля успеваемости	Критерии оценивания
Опрос	ответ отсутствует или является однозначным, или содержит существенные ошибки – не зачтено магистрант в ответах демонстрирует знание всех теоретических положений, (развернуто) отвечает на все поставленные вопросы, предлагает обоснования при ответе на все или большинство поставленных вопросов; несущественные ошибки не снижают качество ответа — зачтено
Домашнее задание	обучающийся не в состоянии связно изложить материал, выделить суть, не понимает, как увязать материал с теорией, либо допускает грубые ошибки в такой увязке — не зачтено обучающийся уверенно владеет материалом, грамотно выделяет основные факты, увязывает их с изучаемыми теориями — зачтено

2 Контрольные задания для текущей аттестации**Материал опросов, домашних заданий****Тема 1: Модель потенциальных исходов***Опрос*

1. Как определяются средний эффекты воздействия, средний эффект воздействия на подвергшихся и не подвергшихся воздействию?
2. К чему приводит смещение самоотбора? Приведите примеры самоотбора при определении группы воздействия.
3. Когда средний эффекты воздействия, средний эффект воздействия на подвергшихся и не подвергшихся воздействию равны между собой?
4. Назовите условия применимости оценок МНК при оценке эффектов воздействия.
5. Что такое условие стабильности эффекта воздействия на объект? Приведите примеры его нарушения.

Тема 2: Рандомизированные контролируемые испытания*Опрос*

1. Какие методы рандомизации вы знаете?
2. К чему приводит ситуация, когда рандомизация происходит на уровне кластера, а эффект измеряется на уровне индивида?
3. Как связаны минимально определяемый эффект воздействия и статистическая мощность?
4. Как можно повысить внешнюю валидность рандомизированных контролируемых испытаний?
5. Будут ли у нас проблемы при оценивании эффекта воздействия в рандомизированных контролируемых испытаниях при случайном истощении выборки?

Тема 3: Методы сопоставления (матчинг)*Домашнее задание*

Используйте данные birth_weigh.xlsx

290 детей родились с низким весом, получали специальную поддержку и входят в группу воздействия, 4091 ребенок родились с нормальным весом и составляют контрольную группу (за разделение на контрольную группу и группу воздействия отвечает переменная «treat»).

Это обстоятельство могло повлиять на их когнитивный статус (переменная ppvtr36).

Но другие переменные также могли повлиять и на рождение с низким весом, и на когнитивный статус. Например, условия беременности (переменная prenatal), возраст матери (переменная momage), ее раса (переменная momrace) и образование (переменная

momed), условия работы (переменная workdur), первые ли роды (переменная first) и доход семьи (переменная income).

Постройте диаграмму рассеивания для переменных вес при рождении bw и ppvtr36 для групп сравнения и воздействия на одном графике. Какой вывод вы можете сделать на основании этой диаграммы?

Есть ли причинная связь между низким весом при рождении и когнитивным статусом ребенка? Каков эффект воздействия рождения с низким весом на когнитивный статус? Оцените его, используя матчинг на основе мер склонности. Обсудите необходимые условия для идентификации эффектов воздействия в этом случае. Проверьте баланс и условие перекрытия.

Тема 4: Разрывный дизайн

Домашнее задание

Основано на статьях:

Almond D. et al. Estimating marginal returns to medical care: Evidence from at-risk newborns //The quarterly journal of economics. – 2010. – Т. 125. – №. 2. – С. 591-634.

Barreca A. I. et al. Saving babies? Revisiting the effect of very low birth weight classification //The quarterly journal of economics. – 2011. – Т. 126. – №. 4. – С. 2117-2123

Almond, Doyle, Kowalski и Williams (2010) оценивают младенческую смертность в окрестности границы низкой массой тела при рождении (1500 грамм).

1) Формально опишите контекст исследования, оцениваемую модель, идентифицирующие предположения и метод оценивания.

2) Почему оцененный локальный средний эффект воздействия представляет интерес?

3) Перечислите все проверки устойчивости, проведенные авторами и прокомментируйте их результаты.

4) Barreca, Guld, Lindo, and Waddell (2011) критикуют результаты, полученные Almond, Doyle, Kowalski и Williams (2010). Опишите идею «пончиковой» разрывной регрессией, оцененной авторами и прокомментируйте ее результаты.

Тема 5: Инструментальные переменные

Домашнее задание

Основано на статье: Acemoglu D., Johnson S., Robinson J. A. The colonial origins of comparative development: An empirical investigation //American economic review. – 2001. – Т. 91. – №. 5. – С. 1369-1401. Ссылка на статью <https://economics.mit.edu/sites/default/files/publications/colonial-origins-of-comparative-development.pdf>

Файл с данными: AJR.csv

Описание данных:

longname	Название страны
shortnam	3-буквенный код для названия страны
logmort0	Логарифм смертности поселенцев
risk	Индекс риска изъятия собственности
loggdp	Лографм подушевого ВВП (PPP) в 1995 г
latitude	Абсолютное значение широты
neoeuro	Принадлежность к группе стран (USA,CAN,AUS,NZL)
asia	Азия
africa	Африка
other	Другие страны (AUS, NZL, MLT)
democ00a	Индекс демократии в 1900 году
euro1900	Европейское поселение в 1900 году

Авторы изучают эффект институтов на экономическое развитие.

Оцените регрессию переменной loggdp на переменные risk latitude asia africa other. Может ли мы считать, что коэффициент перед risk показывает причинное влияние риска изъятья собственности на экономическое развитие?

По мнению авторов, колонизирующие страны, как правило, создают колонии либо в качестве источника ресурсов, либо в качестве места для колонии поселенцев. Если государство использовалось колонизатором в основном для добычи ресурсов для колонизирующей страны и не было в значительной степени заселено европейскими колонистами, то у колонистов не было бы стимула создавать хорошие политические институты. Напротив, если колония была создана как колония поселенцев, то большое количество европейских поселенцев мигрировало в колонию, чтобы прожить там свою жизнь. Эти поселенцы хотели бы институты, подобные тем, которые существуют в их родной стране, и, следовательно, имели бы стимулы для создания хороших политических институтов. Природа институтов довольно устойчива во времени, поэтому эти события 19-го века будут влиять на природу современных институтов. Авторы приходят к выводу, что характер колонии 19-го века должен прогнозировать характер современных институтов и, следовательно, современного экономического роста.

Инструмент: предложение авторов – использовать уровень смертности, с которым столкнулись потенциальные европейские поселенцы в 19 веке. Колонии с высокой ожидаемой смертностью были бы менее привлекательны для европейских поселенцев, что привело бы к их снижению. Как следствие, авторы ожидают, что такие колонии, скорее всего, будут структурированы как добывающее государство, а не как колония поселенцев. Для измерения ожидаемой смертности авторы используют оценки, предоставленные историческим исследованием ежегодных смертей на 1000 солдат, обозначенные как logmort0.

Примените предложенный автором инструмент для оценки исследовательского вопроса статьи. Удовлетворяет ли по вашему мнению этот инструмент условиям, предъявляемым к хорошему инструменту?

Тема 6: Панельные данные для оценки эффектов воздействия. Разность в разностях.

Домашнее задание (вариант 1)

На основе статьи Freeman D. G. Drunk driving legislation and traffic fatalities: new evidence on BAC 08 laws //Contemporary Economic Policy. – 2007. – Т. 25. – №. 3. – С. 293-308.

Исследовательский вопрос: Приводит ли ужесточение антиалкогольной компоненты в ПДД к снижению смертности на дорогах? Исследуется введение закона «ba08» предельного содержания алкоголя в крови $\leq 0,08\%$ за рулём.

Набор данных Seatbelts.csv содержит следующие переменные для штатов США за длительный период времени.

state	штат
year	год
fips	код штата
vmt	Суммарный пробег личного транспорта, миллионы миль в год
fatalityrate	Число погибших в ДТП на миллион миль пробега транспорта
sb_useage	Уровень использования ремней безопасности
speed65	Фиктивная переменная: индикатор ограничения скорости 70 миль в час
speed70	Фиктивная переменная: индикатор ограничения скорости 65 миль в час
drinkage21	Фиктивная переменная: индикатор введения возраста употребления алкоголя старше 21 года
ba08	Фиктивная переменная: индикатор введения предельного содержания алкоголя в крови $\leq 0,08\%$
income	Доход на душу населения возраст Средний возраст
age	Средний возраст

primary	Фиктивная переменная: индикатор введения первичного правоприменения (позволяет сотруднику правоохранительных органов остановить водителя и выписать ему штраф, если он заметил нарушение) соблюдения законов о ремнях безопасности
secondary	Фиктивная переменная: индикатор введения вторичного правоприменения (позволяет сотруднику правоохранительных органов остановить водителя и выписать ему штраф только в том случае, если водитель одновременно совершил другое основное нарушение) соблюдения законов о ремнях безопасности

Поучите оценку разность в разностях для fatalityrate, используя линейную регрессию. Вначале оцените парную регрессию, затем – добавьте контрольные переменные: подушевой доход и возраст. Разнятся ли ваши оценки эффекта воздействия? Как вы можете это объяснить?

Выполните дополнительный анализ:

- вводился ли закон «ba08» в ответ на резкий скачок смертности в ДТП? Если да, то к каким последствиям для нашей оценки это может привести?

- другие программы и политики (ограничения скорости, введение ограничения на продажу алкоголя по возрасту, штрафы за неиспользование ремней безопасности) могли также повлиять на смертность на дорогах. Добавьте советующие переменные в модель. Устойчив ли полученный выше результат к добавлению контроля за соблюдением других законов о дорожном движении?

- есть ли свидетельства нарушения предположения о параллельных трендах?

Домашнее задание (вариант 2)

Репликация статьи Card D., Krueger A. B. Minimum wages and employment: a case study of the fast-food industry in New Jersey and Pennsylvania: reply //American Economic Review. – 2000. – Т. 90. – №. 5. – С. 1397-1420.

1 апреля 1992 года минимальная заработная плата в штате Нью-Джерси была повышена с 4,25 до 5,05 долларов. Однако в соседнем штате Пенсильвания минимальная заработная плата осталась неизменной на уровне 4,25 доллара. Дэвид Кард и Алан Крюгер (1994) анализируют влияние повышения минимальной заработной платы на занятость в индустрии быстрого питания, поскольку в этом секторе занято много низкооплачиваемых работников. Авторы собрали данные о количестве сотрудников в 331 ресторане быстрого питания в Нью-Джерси и 79 в Пенсильвании. Опрос проводился в феврале 1992 г. (до повышения минимальной заработной платы) и в ноябре 1992 г. (после повышения минимальной заработной платы).

1. В таблице ниже показано среднее количество сотрудников в ресторане:

	Февраль 1992	Ноябрь 1992
Нью-Джерси	17.1	17.6
Пенсильвания	19.9	17.5

Используя данные, приведенные в таблице выше, объясните три возможных способа оценки причинного воздействия повышения минимальной заработной платы на занятость. Для каждого подхода обсудите, какие предположения необходимо сделать и что может исказить результат.

Ответ:

a) Разница в средних значениях между экспериментальной и контрольной группами в период после воздействия (ноябрь 1992). Предположение: нет смещения самоотбора.

b) Разница в средних значениях для экспериментальной группы (Нью-Джерси). в периоды до (февраль 1992) и после (ноябрь 1992) воздействия. Предположение: отсутствие влияния времени, независимого от воздействия.

с) Разность в разностях. Предположение: Тенденция во времени в отсутствие воздействия одинакова для экспериментальной и контрольной групп (параллельные тренды).

2. Набор данных Card_Krueger.csv содержит следующие переменные:

nj – фиктивная переменная, равная 1, если ресторан расположен в Нью-Джерси

emptot – общее количество работающих полный рабочий день людей в период до воздействия

emptot2 – общее количество работающих полный рабочий день людей в период после воздействия

wage_st – средняя стартовая заработная плата в ресторане в период до воздействия

wage_st2 – средняя стартовая заработная плата в ресторане в период после воздействия

pmeal – средняя цена еды в период до воздействия

pmeal2 – средняя цена еды в период после воздействия

co_owned – фиктивная переменная, равная 1, если ресторан управляемся совладельцами

bk – фиктивная переменная, равная 1, если ресторан Burger King

kfc – фиктивная переменная, равная 1, если ресторан KFC

wendys – фиктивная переменная, равная 1, если ресторан Wendys

2.1 Рассчитайте оценку разность в разностях для средней заработной платы в Нью-Джерси и Пенсильвании. Что говорит этот анализ об эффективности политики минимальной заработной платы?

2.2 Рассчитайте оценку разность в разностях для количества сотрудников, работающих полный рабочий день. При каких условиях эта оценка определяет АТТ? Есть ли у вас аргументы, за или против выполнения этих условий?

2.3 Получите оценку разность в разностях для количества сотрудников, работающих полный рабочий день, используя линейную регрессию. Вначале оцените парную регрессию, затем – добавьте контрольные переменные на уровне ресторана, которые не меняются с течением времени. Разнятся ли ваши оценки эффекта воздействия? Как вы можете это объяснить?

3 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачет, проводимый в форме тестирования.

Максимальное количество баллов, которые можно набрать по итогам освоения дисциплины составляет 100 баллов (60% оценки составляют результаты выполнения домашних заданий, 40% - результаты теста). Зачет получен, если набрано как минимум 50 баллов.

Перед зачетом проводится консультация, на которой преподаватель отвечает на вопросы магистрантов.

В результате промежуточного контроля знаний студенты получают аттестацию по дисциплине.

Таблица 3

Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соотв. с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соответствии с Таблицей 1)	Критерии оценивания	Оценка
зачет / тест	УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)	верные ответы на 30 и более % вопросов теста верные ответы менее, чем на 50% вопросов теста	Зачтено Не засчитено

Результаты сдачи промежуточной аттестации по направлениям подготовки уровня магистратуры оцениваются по стобалльной системе оценки в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в АНООВО «ЕУСПб» следующим образом согласно таблице 3а.

Таблица 3а

Система оценки знаний обучающихся

Пятибалльная (стандартная) система	Стобалльная система оценки	Бинарная система оценки
5 (отлично)	100-81	зачтено
4 (хорошо)	80-61	
3 (удовлетворительно)	60-41	не зачтено
2 (неудовлетворительно)	40 и менее	

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в бинарной системе «зачтено», показывают уровень сформированности у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Прикладной анализ данных» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры).

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в бинарной системе «не зачтено», показывают несформированность у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Прикладной анализ данных» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры).

4 Задания к промежуточной аттестации

Перечень вопросов заданий для теста

Выберите правильный вариант ответа на следующие вопросы:

1. Что подразумевается под «фундаментальной проблемой причинного-следственной инференции»?
 - a) Чтобы говорить о причинности, нам не нужны контрафактические значения
 - b) Что воздействие не влияет на интересующую нас переменную результата
 - c) Что мы никогда не сможем увидеть все потенциальные результаты
 - d) Что наблюдаемые и контрафактические исходы наблюдаются в разное время
2. Что означает «стабильность эффекта воздействия на объект» (SUTVA)?
 - e) Назначение воздействия объекту i не влияет на потенциальные результаты объекта j.
 - f) Объект i не подвергается воздействию, пока не будет подвергнут воздействию объект единица j.
 - g) Что потенциальные исходы для объекта i идентичны в случае назначения и не назначения воздействия
 - h) Назначение воздействия объекту i не определяет его наблюдаемый результат
3. Является ли разница в групповых средних значениях несмещенной оценкой среднего эффекта воздействия на подвергнутых воздействию (ATT)?
 - a) Да всегда
 - b) Да, если смещение самоотбора равно 0
 - c) Нет никогда
 - d) Нет, за исключением случаев, когда ожидаемые потенциальные результаты подвергнутых и не подвергнутых воздействию объектов равны.
4. Что означает выражение $E[Y_{1i}] = E[Y_i|D_i = 1]$?

a) Что наблюдаемые исходы в экспериментальной группе являются репрезентативными для популяционного значения потенциальных исходов, подвергнутых воздействию.

b) Ожидания линейны

c) Ожидаемые значения не подвергнутых воздействию потенциальных результатов в экспериментальной и контрольной группах различаются.

5. Для чего мы можем использовать ковариаты в контексте эксперимента?

a) Чтобы уменьшить систематическую ошибку нашей оценки эффекта воздействия и контролировать факторы, искажающие результаты.

b) Для проверки баланса, повышения точности наших оценок и оценки гетерогенных эффектов воздействия.

c) Для проверки баланса и оценки гетерогенных эффектов воздействия.

d) Ковариаты бесполезны в эксперименте

6. Какие предположения необходимы, чтобы дизайн исследования «отбор по наблюдаемым» позволил получить несмешенные оценки эффекта воздействия?

e) Воздействие должно быть назначено случайным образом

f) Предположение о линейности ожиданий

g) Предположения условной независимости и общей поддержки (перекрытия)

h) Нам не нужно делать каких-либо конкретных предположений

7. Что означает «предположение условной независимости»?

a) То, что воздействие D не зависит от потенциальных результатов, условно на переменные X.

b) На воздействие D влияет переменная X, которая также влияет на переменную результата Y.

c) Результат Y является условием, влияющим на выбор воздействия D.

d) Единицы выборки самостоятельно выбирают лечение D.

8. Выберите единственное верное утверждение:

e) При дизайне «отбор по наблюдаемым» ATE, ATT и ATU всегда равны.

f) При дизайне «отбор по наблюдаемым» ATE, ATT и ATU могут не совпадать, даже если предположение условной независимости соблюдается.

g) При дизайне «отбор по наблюдаемым» ATE, ATT и ATU должны быть равны, если соблюдается предположение условной независимости.

h) При дизайне «отбор по наблюдаемым» мы никогда не сможем оценить ATE.

9. Какова цель различных процедур сопоставления?

a) Рандомизировать распределение единиц лечения в нашем исследовании.

b) Найти для каждой единицы, подвергнутой воздействию, ближайшую не подвергнутую воздействию единицу с таким же значением переменной результата Y.

c) Найти для каждой единицы подвергнутой воздействию, набор не подвергнутую воздействию единиц, максимально сходных по ковариатам.

d) Для контроля всех возможных наблюдаемых и ненаблюдаемых ковариат.

10. Чем полезна инструментальная переменная в контексте эксперимента?

a) Позволяет повысить точность наших оценок и получить их меньшие стандартные ошибки.

b) Позволяет преодолеть проблему систематической ошибки отбора из-за неслучайного назначения воздействия (несоблюдения режима назначения в группу воздействия).

c) Позволяет случайным образом распределить воздействие по единицам выборки.

d) Позволяет оценить контрафактические данные для подвергнутых воздействию единиц как средневзвешенные значения единиц, которые не были подвергены воздействию.

11. Что представляет собой эффект намерения лечить (ITT)?
a) Средний эффект воздействия для единиц, назначенных в группу воздействия
b) Средний эффект воздействия
c) Средний эффект от воздействия для единиц в группе воздействия
d) Индивидуальный эффект воздействия для единицы, подвергнутой воздействию
12. Что представляет собой локальный средний эффект лечения (LATE)?
a) Средний эффект воздействия для единиц, которые сгруппированы в пространственный кластер
b) Средний эффект воздействия независимо от назначения воздействия
c) Средний эффект воздействия для единиц, выполняющих назначенное воздействие
d) Средний эффект воздействия для единиц, которые не выполняют назначенное воздействие
13. Какие предположения нам НЕ нужны, чтобы оценить LATE с помощью оценок Вальда или 2ШМНК?
a) Инструментальная переменная влияет на переменную результата только через переменную воздействия
b) Все единицы выборки находились бы в контрольной группе, если бы они не были назначены в группу воздействия
c) Ни одна единица не ведет себя таким образом, что ее действительный статус воздействия противоположененному воздействию из-за назначения воздействия (предположение о монотонности/отсутствие игнорирования)
d) Назначение воздействия имеет, по крайней мере, некоторое влияние на статус воздействия (предположение первой стадии)
14. Сколько потенциальных исходов имеет единица в рамках модели «разность в разностях»?
a) Два
b) По одному на каждый период времени
c) Два на каждый период времени
d) Бесконечное количество
15. Для чего мы используем «предположение о параллельных трендах»?
a) Чтобы рандомизировать назначение воздействия и время назначения воздействия
b) Чтобы заменить ненаблюдаемый не подвергнутый воздействию потенциальный результат в группе воздействия в период времени после воздействия потенциальными результатами, которые мы можем наблюдать
c) Для контроля всех изменяющихся во времени характеристик, которые влияют только на группу воздействия
d) Для контроля за не подвергнутым воздействию потенциальным результатом после воздействия в группе воздействия.
16. Можем ли мы проверить предположение о параллельных трендах?
a) Нет
b) Да
c) Только в эксперименте
d) Только путем одновременного включения временного и индивидуального фиксированных эффектов
17. Что остается постоянным при использовании индивидуального и временного фиксированных эффектов?
a) Характеристики, специфичные для каждой единицы выборки и каждого года соответственно

- b) Характеристики, специфичные для каждой единицы, и их временные тренды
 c) Характеристики, которые со временем меняются внутри единицы выборки
- Характеристики, которые с течением времени влияют только на группу воздействия**

18. Выберите ситуацию, которая НЕ подходит для применения разрывного дизайна:
- a) Результат теста определяет право на получение стипендии в университете.
 - b) Расстояние до административной границы определяет право на налоговые льготы
 - c) Случайная группа муниципалитетов получает дополнительное финансирование для школ
 - d) Низкий вес при рождении предполагает применение специального ухода за ребенком

5 Средства оценки индикаторов достижения компетенций

Таблица 4

Средства оценки индикаторов достижения компетенций

Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот. с Таблицей 1)	Средства оценки (в соот. с Таблицами 5, 7)
УК-1	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5.	Опрос, домашнее задание, тест

Таблица 5

Описание средств оценки индикаторов достижения компетенций

Средства оценки (в соот. с Таблицами 5, 7)	Рекомендованный план выполнения работы
Домашнее задание	Магистрант в ходе подготовки и выполнения домашних заданий на разных этапах показывает наличие теоретической базы знаний в рамках дисциплины, необходимой для выполнения следующих действий в области профессиональной деятельности: - анализ проблемной ситуации, определение пробелов в информации, оценивание надёжности источников информации, разработка стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, построение сценариев реализации стратегии, определение возможных рисков и предложения их устранению
Опрос	Магистрант в ходе подготовки к опросу по предлагаемым темам на разных этапах показывает наличие теоретической базы знаний в рамках дисциплины, необходимой для выполнения следующих действий в области профессиональной деятельности: - анализ проблемной ситуации, определение пробелов в информации, оценивание надёжности источников информации, разработка стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, построение сценариев реализации стратегии, определение возможных рисков и предложения их устранению
Тест	Магистрант в ходе подготовки и выполнения теста показывает наличие теоретической и практической базы знаний в рамках дисциплины, необходимой для выполнения следующих действий в области профессиональной деятельности: - анализ проблемной ситуации, определение пробелов в информации, оценивание надёжности источников информации, разработка стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, построение сценариев реализации стратегии, определение возможных рисков и предложения их устранению