

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волков В.В.

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.08.2023 14:33:02

Уникальный программный ключ:

ed68fd4b85b778e0f0b1bfea5dbc56cf4148f1229917e799a70e34527f6d391

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

Факультет политических наук

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор  **В.В. Волков**

«**04**» **апреля** 20**22** г.

Протокол Ученого Совета
№ **3** от **30 марта** 20**22** г.



**Рабочая программа дисциплины
Методы статистического причинно-следственного вывода**

образовательная программа
направление подготовки
41.04.04 Политология

направленность (профиль)
«Политические процессы и институты»
программа подготовки – академическая магистратура

язык обучения – русский
форма обучения - очная

квалификация выпускника
Магистр

Санкт-Петербург

Автор:

Соколов Б.О., кандидат политических наук, старший научный сотрудник
Лаборатории сравнительных социальных исследований, доцент Департамента социологии
НИУ ВШЭ в Санкт-Петербурге

Рецензент:

Завадская М.А., научный сотрудник факультета политических наук АНООВО
«ЕУСПб»

Рабочая программа дисциплины **«Методы статистического причинно-следственного вывода»**, входящей в образовательную программу уровня магистратуры «Политические процессы и институты», утверждена на заседании Совета факультета политических наук

Протокол заседания № б/н от 14 февраля 2022 года

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Методы статистического причинно-следственного вывода»
(Б1.В.ДВ.01.04/Б1.В.ДВ.05.04)

Дисциплина «Методы статистического причинно-следственного вывода» является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Политические процессы и институты» по направлению подготовки 41.04.04 Политология.

Дисциплина реализуется на факультете политических наук.

Дисциплина нацелена на формирование:

универсальных компетенций (УК):

— способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);

профессиональных компетенций (ПК):

— способен проводить научно-исследовательские работы при исследовании самостоятельных тем, осуществлять проведение работ по обработке и анализу информации и результатов исследований (ПК-2).

Дисциплина «Методы статистического причинно-следственного вывода» посвящена изложению ключевых положений теории статистического причинно-следственного вывода (causal inference), активно развивающегося раздела науки о данных. В рамках курса рассматриваются основные методы причинно-следственного вывода, применяемые сегодня в социальных науках, в том числе различные типы экспериментальных дизайнов, а также метод "разность разностей" (difference-in-differences estimation), метод инструментальных переменных (instrumental variable estimation), мэтчинг (matching) и разрывный дизайн (regression discontinuity design).

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа магистранта.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета с оценкой (в конце 2/4 семестра).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Программой дисциплины предусмотрены: 28 лекционных часов, 28 часов семинарских занятий, 88 часов самостоятельной работы магистранта.

Содержание

1. НАИМЕНОВАНИЕ, 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	10
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	11
6.1 Общие положения.....	11
6.2 Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины.....	11
6.3 Перечень основных вопросов по изучаемым темам для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	12
6.4 Перечень литературы для самостоятельной работы обучающегося:.....	13
6.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы.....	13
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	13
7.1 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации	13
7.2 Контрольные задания для текущей аттестации	16
7.3 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации	17
7.4 Типовые задания к промежуточной аттестации	19
7.5 Средства оценки индикаторов достижения компетенций	19
8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	20
8.1. Основная литература.....	20
8.2. Дополнительная литература	21
9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	21
9.1 Программное обеспечение.....	21
9.2 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:	21
9.3.Лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета.....	22
9.4 Электронная информационно-образовательная среда Университета.....	22
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	24

1. НАИМЕНОВАНИЕ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Методы статистического причинно-следственного вывода» является приобретение магистрантом знаний и навыков использования семейства передовых статистических методов анализа данных, используемых в социальных науках и ряде смежных дисциплин для установления причинно-следственных связей между исследуемыми объектами.

Задачи:

1. рассмотреть основные методы причинно-следственного вывода, применяемые сегодня в социальных науках,
2. подробно изучить различные типы экспериментальных дизайнов,
3. изучить методы теории статистического причинно-следственного вывода, в том числе метод "разность разностей" (difference-in-differences estimation), метод инструментальных переменных (instrumental variable estimation), мэтчинг (matching) и разрывный дизайн (regression discontinuity design).

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Таблица 1

Планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций обучающихся

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД.УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними	Знать: методы научного познания, в основе которых лежит рассмотрение объекта как системы: целостного комплекса взаимосвязанных элементов, методы и модели стратегического планирования З (УК-1)
	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	Уметь: с использованием методов системного подхода анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач, выработать стратегию действий и оценивать социально-политическую эффективность реализации стратегических планов У (УК-1)
	ИД.УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	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)
	ИД.УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)
ПК-2 Способен проводить научно-исследовательские работы при исследовании самостоятельных тем, осуществлять проведение работ по обработке и анализу информации и результатов исследований	ИД.ПК-2.1 Разрабатывает планы и методические программы проведения политологических исследований	Знать: актуальные способы сбора и обработки данных в области политологии, методы анализа научных данных, методы и средства планирования и организации исследований З (ПК-2)
	ИД.ПК-2.2 Осуществляет сбор и изучает научную информацию для проведения политологических исследований	
	ИД.ПК-2.3 Анализирует и обобщает научные данные в соответствии с задачами политологического исследования ИД.ПК-2.4 Оформляет результаты политологических исследований в соответствии с установленными требованиями	Уметь: оформлять результаты научно-исследовательских работ в соответствии с требованиями нормативной документации У (ПК-2) Владеть: навыками теоретического обобщения научных данных, результатов политологических исследований В (ПК-2)

В результате освоения дисциплины магистрант должен:

— **знать:** методы научного познания, в основе которых лежит рассмотрение объекта как системы: целостного комплекса взаимосвязанных элементов, методы и модели стратегического планирования; актуальные способы сбора и обработки данных в области политологии, методы анализа научных данных, методы и средства планирования и организации исследований;

— **уметь:** с использованием методов системного подхода анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач, вырабатывать стратегию действий и оценивать социально-политическую эффективность реализации стратегических планов; оформлять результаты научно-исследовательских работ в соответствии с требованиями нормативной документации;

— **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; навыками теоретического обобщения научных данных, результатов политологических исследований.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методы статистического причинно-следственного вывода» является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы «Политические процессы и институты». Код дисциплины по Учебному плану Б1.В.ДВ.01.04/Б1.В.ДВ.05.04. Курс читается во втором/четвертом семестре, форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Для успешного освоения данной дисциплины требуются знания, полученные в рамках дисциплин:

Б1.О.03 Информационные технологии в научной проектной деятельности

Б1.О.ДВ.01.01 Введение в анализ данных

Б1.О.ДВ.01.02 Количественные методы в социальных науках - 1

Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины, применяются магистрантами в процессе прохождения производственной практики Б2.В.01(П) «Научно-исследовательская работа (по теме выпускной квалификационной работы)» и выполнения выпускной квалификационной работы.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 (четыре) зачетных

единицы, 144 часа.

Таблица 2

Объем дисциплины

Типы учебных занятий и самостоятельная работа	Объем дисциплины					
	Всего	Семестр				
		1	2	3	4	
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП:	56	-	56	-	56	
Лекции (Л)	28	-	28	-	28	
Семинарские занятия (СЗ)	28	-	28	-	28	
Самостоятельная работа (СР)	88	-	88	-	88	
Промежуточная аттестация	форма	зачет с оценкой	-	зачет с оценкой	-	зачет с оценкой
	час.	-	-	-	-	-
Общая трудоемкость дисциплины (час./з.е.)	144/4	-	144/4	-	144/4	

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

Таблица 3

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот.с Таблицей 1)
Тема 1.	Введение в теорию контрфактуального статистического вывода	Постановка проблемы. Понятие потенциальных исходов. Статистический причинно-следственный вывод как проблема пропущенных данных. Типы причинно-следственных эффектов. Проблема идентификации. Основные допущения	УК-1 ПК-2	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.ПК-2.1 ИД.ПК-2.2 ИД.ПК-2.3 ИД.ПК-2.4	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)-I З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)
Тема 2.	Графические методы причинно-следственного вывода	Основные понятия теории направленных ациклических графов (НАГов; от англ. Direct Acyclic Graphs - DAGs): переменные/вершины, эффекты/пути, коллаидеры и конфаудеры. Сходства и различия	УК-1 ПК-2	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.ПК-2.1 ИД.ПК-2.2 ИД.ПК-2.3 ИД.ПК-2.4	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)-I З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот.с Таблицей 1)
		графической теории причинно-следственного вывода и парадигмы потенциальных исходов. До-исчисление. Базовые критерии графической идентификации причинно-следственных эффектов: критерий «черного хода», критерий «поправки» и другие.			
Тема 3.	Экспериментальные дизайны	Идентификация через рандомизацию. Расчёт мощности дизайна. Блокирование по ковариатам. Модификация каузального эффекта. Анализ экспериментальных данных в R. Естественные эксперименты. Опросные эксперименты. Полевые эксперименты. Примеры использований данных экспериментальных дизайнов в современных политических исследований.	УК-1 ПК-2	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.ПК-2.1 ИД.ПК-2.2 ИД.ПК-2.3 ИД.ПК-2.4	3 (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)-I 3 (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)
Тема 4.	Мэтчинг	Ключевые идеи, лежащие в основании метода. Обзор основных разновидностей мэтчинга. Подбор пары, идентичной по профилю ковариат. Метод «ближайшего соседа» и подбор пары, идентичной по профилю ковариат (propensity score matching). Обратное	УК-1 ПК-2	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.ПК-2.1 ИД.ПК-2.2 ИД.ПК-2.3 ИД.ПК-2.4	3 (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)-I 3 (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот.с Таблицей 1)
		взвешивание по вероятности. Имплементация в среде программирования R: пакет MatchIt. Продвинутое разнообразие мэтчинга. Подбор пар, идентичных по профилю стратифицированных ковариат. Балансировка по энтропии. Метод «фронтара».			
Тема 5.	Инструментальные переменные.	Понятие эндогенности. Что такое инструментальные переменные. Локальные каузальные эффекты. Основные допущения метода. Выбор переменных-инструментов: практические рекомендации. Двухшаговый метод наименьших квадратов. Ограничения метода.	УК-1 ПК-2	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.ПК-2.1 ИД.ПК-2.2 ИД.ПК-2.3 ИД.ПК-2.4	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)-I З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)
Тема 6.	Метод «разность разностей» (Difference-In-Differences).	Основные идеи и формальное представление. Допущение о параллельных трендах и его проверка. Имплементация в R. Метод синтетических контрольных переменных.	УК-1 ПК-2	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.ПК-2.1 ИД.ПК-2.2 ИД.ПК-2.3 ИД.ПК-2.4	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)-I З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)
Тема 7	Разрывный дизайн (regression discontinuity design - RDD)	Формальное определение метода и DAG-представление. Строгий и нестрогий РД. Графический подход к оценке RDD-каузальных эффектов. Имплементация в R: пакет rdrobust.	УК-1 ПК-2	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.ПК-2.1 ИД.ПК-2.2 ИД.ПК-2.3 ИД.ПК-2.4	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)-I З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот.с Таблицей 1)
		Глобальный и локальный подход к оценке RDD-каузальных эффектов. Непараметрические методы оценки. Основные допущения метода и как их проверить в R. Более подробно о нестрогом РД.			
Тема 8	Каузальный медиационный анализ	Опосредованные эффекты. Определение каузальных опосредованных эффектов. Допущение о двойной пренебрежимости. Параметрические и непараметрические методы оценки. Имплементация в R: пакет mediation.	УК-1 ПК-2	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.ПК-2.1 ИД.ПК-2.2 ИД.ПК-2.3 ИД.ПК-2.4	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1)-I З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)

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	Введение в теорию контрфактуального статистического вывода	17	4	2	11	ПЗ
Тема 2	Графические методы причинно-следственного вывода	19	4	4	11	ПЗ
Тема 3	Экспериментальные дизайны	19	4	4	11	Э
Тема 4	Мэтчинг	19	4	4	11	ПЗ
Тема 5	Инструментальные переменные.	19	4	4	11	ПЗ
Тема 6	Метод «разность разностей» (Difference-In-Differences).	15	2	2	11	Д
Тема 7	Разрывный дизайн (regression discontinuity design - RDD)	19	4	4	11	Д
Тема 8	Каузальный медиационный анализ	17	2	4	11	Д

№ 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
Очная форма обучения						
Промежуточная аттестация		-	-	-	-	зачет с оценкой
Всего:		144/4	28	28	88	-

*Примечание: формы текущего контроля успеваемости: практическое задание (ПЗ), эссе (Э), дискуссия (Д).

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. Введение в теорию контрфактуального статистического вывода:

1.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 6 часов.

1.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 5 часов. Итого: 11 часов.

Тема 2. Графические методы причинно-следственного вывода:

2.1. Повторение пройденного на лекциях и на семинарских занятиях материала, самостоятельная работа с рекомендованной литературой – 6 часов.

2.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельный поиск литературных источников – 5 часов. Итого: 11 часов.

Тема 3. Экспериментальные дизайны:

3.1. Повторение пройденного на лекциях и на семинарских занятиях материала, самостоятельная работа с рекомендованной литературой – 6 часов.

3.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, самостоятельный поиск литературных источников, подготовка к письменному зачету с оценкой – 5 часов. Итого: 11 часов.

Тема 4. Мэтчинг:

4.1. Повторение пройденного на лекциях и на семинарских занятиях материала, самостоятельная работа с рекомендованной литературой – 6 часов.

4.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, повторение теоретического курса лекций, выполнение всех необходимых заданий, предполагающих допуск к зачету – 5 часов. Итого: 11 часов.

Тема 5. Инструментальные переменные:

5.1. Повторение пройденного на лекциях и на семинарских занятиях материала, самостоятельная работа с рекомендованной литературой – 6 часов.

5.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, повторение теоретического курса лекций, выполнение всех необходимых заданий, предполагающих допуск к зачету – 5 часов. Итого: 11 часов.

Тема 6. Метод «разность разностей» (Difference-In-Differences):

6.1. Повторение пройденного на лекциях и на семинарских занятиях материала, самостоятельная работа с рекомендованной литературой – 6 часов.

6.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, повторение теоретического курса лекций, выполнение всех необходимых заданий, предполагающих допуск к зачету – 5 часов. Итого: 11 часов.

Тема 7. Разрывный дизайн (regression discontinuity design - RDD):

7.1. Повторение пройденного на лекциях и на семинарских занятиях материала, самостоятельная работа с рекомендованной литературой – 6 часов.

7.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, повторение теоретического курса лекций, выполнение всех необходимых заданий, предполагающих допуск к зачету – 5 часов. Итого: 11 часов.

Тема 8. Каузальный медиационный анализ:

8.1. Повторение пройденного на лекциях и на семинарских занятиях материала, самостоятельная работа с рекомендованной литературой – 6 часов.

8.2. Подготовка к занятиям по предложенным для обсуждения вопросам, повторение теоретического курса лекций, выполнение всех необходимых заданий, предполагающих допуск к зачету – 5 часов. Итого: 11 часов.

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

1. Статистический причинно-следственный вывод как проблема пропущенных данных.
2. Сходства и различия графической теории причинно-следственного вывода и парадигмы потенциальных исходов.
3. Базовые критерии графической идентификации причинно-следственных эффектов: критерий «черного хода», критерий «поправки» и другие.
4. Модификация каузального эффекта.
5. Примеры использований данных экспериментальных дизайнов в современных политических исследованиях.

6. Метод «ближайшего соседа» и подбор пары, идентичной по профилю ковариат (propensity score matching).
7. Метод «фронттира».
8. Двухшаговый метод наименьших квадратов. Ограничения метода.
9. Метод синтетических контрольных переменных.
10. Графический подход к оценке RDD-каузальных эффектов.
11. Глобальный и локальный подход к оценке RDD-каузальных эффектов..
12. Определение каузальных опосредованных эффектов.

6.4 Перечень литературы для самостоятельной работы обучающегося:

1. Статистика: Учебное пособие / Е.В. Иода. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 303 с. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=260143>
2. Общая теория статистики: Учебное пособие / С.Н. Лысенко, И.А. Дмитриева. - Изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 219 с. - [Электронный ресурс]. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=397795>
3. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: Учебное пособие [Электронный ресурс]. / И.Н. Кузнецов. – 4-е изд. — М.: Изд-во «Дашков и К», 2018. – 284 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415064>
4. Социально-экономическая статистика: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Я.С. Мелкумов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 236 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=366756>

6.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Для обеспечения самостоятельной работы магистрантов по дисциплине «**Методы статистического причинно-следственного вывода**» 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 дискуссиях, выполнение практических заданий и написание эссе, 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 оценки участия магистрантов в дискуссиях, выполненных практических заданий, эссе, демонстрирующего 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
Введение в теорию контрфактуального статистического вывода	УК-1 ПК-2	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.ПК-2.1 ИД.ПК-2.2 ИД.ПК-2.3 ИД.ПК-2.4	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)	Практическое задание 1	зачтено/ не зачтено
Графические методы причинно-следственного вывода	УК-1 ПК-2	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.ПК-2.1 ИД.ПК-2.2 ИД.ПК-2.3 ИД.ПК-2.4	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)	Практическое задание 2	зачтено/ не зачтено
Экспериментальные дизайны	УК-1 ПК-2	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.ПК-2.1 ИД.ПК-2.2 ИД.ПК-2.3 ИД.ПК-2.4	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)	Эссе 1	зачтено/ не зачтено
Мэтчинг	УК-1 ПК-2	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.ПК-2.1 ИД.ПК-2.2 ИД.ПК-2.3 ИД.ПК-2.4	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)	Практическое задание 3	зачтено/ не зачтено
Инструментальные переменные.	УК-1 ПК-2	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.ПК-2.1 ИД.ПК-2.2 ИД.ПК-2.3 ИД.ПК-2.4	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)	Практическое задание 4	зачтено/ не зачтено
Метод «разность разностей» (Difference-In-Differences).	УК-1 ПК-2	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.ПК-2.1	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)	Дискуссия 1	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.ПК-2.2 ИД.ПК-2.3 ИД.ПК-2.4			
Разрывный дизайн (regression discontinuity design - RDD)	УК-1 ПК-2	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.ПК-2.1 ИД.ПК-2.2 ИД.ПК-2.3 ИД.ПК-2.4	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)	Дискуссия 2	зачтено/ не зачтено
Каузальный медиационный анализ	УК-1 ПК-2	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.ПК-2.1 ИД.ПК-2.2 ИД.ПК-2.3 ИД.ПК-2.4	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)	Дискуссия 3	зачтено/ не зачтено

Таблица 6

Критерии оценивания

Формы текущего контроля успеваемости	Критерии оценивания
Практическое задание	магистрант выполняет задание частично или с существенными недочетами (некорректно сформулирован исследовательский вопрос, не определены основные агенты, некорректно выбраны методы исследования, требования к содержанию, структуре, логике, аргументации, оформлению не выполнены) – не зачтено, полное и правильное выполнение задания в соответствии с требованиями к содержанию, структуре, логике, аргументации, оформлению с возможным небольшим количеством погрешностей (например, плохо выдержанная структура текста, недостаточная аргументация отдельных тезисов) – зачтено
Эссе	эссе отражает проблематику темы научного исследования магистранта, представленный материал соответствует всем требованиям к содержанию, структуре, логике изложения материала, аргументации, оформлению, эмпирический материал собран и представлен корректно, выводы обоснованы, соблюдены нормы письменной речи и научного стиля. Магистрант представил презентацию эссе на занятии и уверенно ответил на вопросы – зачтено; эссе не отражает проблематику темы научного исследования магистранта, материал представлен с существенными оплошностями в содержании, структура презентации не выстроена, логика изложения материала не выдержана, аргументация не убедительна, эмпирический материал собран некорректно, выводы не обоснованы, допущены серьезные ошибки в оформлении, не соблюдены нормы письменной речи и научного стиля. Магистрант не представил презентацию эссе на семинарском занятии или представил не убедительно, не ответил на некоторые вопросы – не зачтено.
Дискуссия	пассивность, участие без представления аргументов и обоснования точки зрения, несформированность навыков профессиональной коммуникации в группе — не зачтено представление аргументированной научной позиции, обоснование точки зрения в дискуссии, демонстрация навыков профессиональной коммуникации в группе — зачтено

7.2 Контрольные задания для текущей аттестации

Примерный материал опросов и дискуссий

Тема 1. Введение в теорию контрфактуального статистического вывода:

Практическое задание 1:

В базе данных 1998_2005.dta имеются (среди прочих) следующие переменные по избирательным округам Германии: spd_z_vs – доля голосов за Социал-демократическую партию Германии на выборах данного года. Flooded – пострадал ли данный избирательный округ во время наводнения 2002 года. PostPeriod – год выборов ('0' = 1998; '1' = 2005). xhropdensity_ – плотность населения. xhsinc_SPD – является ли СДПГ правящей партией в ландтаге соответствующей земли? xhue_ – уровень безработицы xhropnetinp1000_ – количество мигрантов на 1000 человек населения. Проверьте, имело ли наводнение на Эльбе 2002 года какие-то последствия для уровня поддержки СДПГ на выборах 2005 года, используя метод “разность разностей”. Подробно интерпретируйте результаты.

Тема 2. Графические методы причинно-следственного вывода:

Практическое задание 2:

Задание 1: проверить баланс с помощью инструментов, доступных в cobalt. Можно (но не обязательно) заменить какие-то из типов мэтчинга, реализованных в MatchIt, альтернативами из других пакетов R. Прокомментируйте результаты (в плане того, какой тип мэтчинга/взвешивания позволяет добиться максимального уровня баланса).

Задание 2: создать фронтиры для эффектов воздействия, используя разные алгоритмы, доступные в MatchingFrontier. Прокомментировать результаты.

Выполненные работы следует представить в форматах MSWord или PDF.

Тема 3. Экспериментальные дизайны

Эссе 1:

Размер эссе 10-15 страниц 12 кеглем (без учёта таблиц, иллюстраций, приложений и списка литературы). Формат: MSWord/PDF. Эссе должно включать актуальность и краткие теоретические выкладки, описание эмпирического анализа (метод идентификации и обоснование выбора метода; тип оцениваемого эффекта; метод оценки; основные результаты; проверка допущений; тесты на устойчивость; разное), интерпретацию.

Примерные темы эссе:

1. Влияние фрагментированности силового блока на уровень насилия в ходе крушения авторитарного режима.
2. Муниципальные главы, успех партии власти и ее кандидатов в современной России.
3. Влияние уровня миграции на результаты популистских партий на национальных выборах (1999–2018 гг.).
4. Факторы иностранного лоббизма в США: кросс-национальное исследование (2001-2018).

Тема 4. Мэтчинг:

Практическое задание 3:

Задание 1: выполнить анализ чувствительности для результатов, полученных на основании двух типов мэтчинга с наилучшим эмпирическим балансом по ковариатам. прокомментировать результаты (насколько большим должен быть дисбаланс по ненаблюдаемым конфаундерам, чтобы произошли критические изменения в полученной оценке эффекта воздействия).

Задание 2: выполнить плацебо-анализ, используя один из методов, рассмотренных в лекции.

Задание 3: если в данных по статье нет ковариат, которые можно было бы использовать в качестве плацебо-исходов или плацебо-третментов, выбрать статью, в которой данный метод использовался для анализа устойчивости оценок основных эффектов, и подготовить анализ по ней. Выполненные работы следует представить в форматах MSWord или PDF.

Тема 5. Инструментальные переменные:

Практическое задание 4:

Поразмыслите об одном из своих текущих или планируемых исследовательских проектов. Что в вашем исследовании является зависимой переменной? Эффект какой переменной вы хотите оценить? Рассматриваете ли вы этот эффект как причинно-следственный (с точки зрения теории?) Поддаётся ли ваша воздействующая переменная (хотя в самых радужных мечтах) экспериментальной манипуляции? Как мог бы выглядеть такой эксперимент? Какие общие причины могут быть у ваших зависимой и воздействующей переменных? Может ли эффект воздействующей переменной меняться в зависимости от значений каких-либо других переменных? Является ли ваша выборка репрезентативной? Может ли быть так, что вероятность отбора конкретных наблюдений зависит от их значений по воздействующей переменной?

Тема 6. Метод «разность разностей» (Difference-In-Differences):

Дискуссия 1.

Магистрантам предлагается выдвинуть не менее 3-х обоснованных тезисов по проблеме: «Допущение о параллельных трендах и его проверка. Имплементация в R».

Тема 7. Разрывный дизайн (regression discontinuity design - RDD):

Дискуссия 2.

Магистрантам предлагается выдвинуть не менее 3-х обоснованных тезисов по проблеме: «Основные допущения метода разрывного дизайна и как их проверить в R».

Тема 8. Каузальный медиационный анализ:

Дискуссия 3.

Магистрантам предлагается выдвинуть не менее 3-х обоснованных тезисов по проблеме: «Допущение о двойной пренебрежимости в казуальном медиационном анализе».

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

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой, который проходит в форме письменной работы (эссе) по предложенным темам.

Перед зачетом с оценкой 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 соот. с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Критерии оценивания	Оценка
зачет с оценкой / Письменная работа (эссе)	УК-1 ПК-2	ИД.УК-1.1. ИД.УК-1.2. ИД.УК-1.3. ИД.УК-1.4. ИД.УК-1.5. ИД.ПК-2.1 ИД.ПК-2.2 ИД.ПК-2.3 ИД.ПК-2.4	З (УК-1) У (УК-1) В (УК-1) З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2)	Эссе соответствует следующим требованиям: сформулирован исследовательский вопрос, корректно выбраны методы и собраны данные, тема раскрыта, соблюдены структура и научный стиль, сформулированы выводы, аргументация убедительна, правильно оформлен библиографический аппарат и т.д. Магистрант демонстрирует: глубокое усвоение	Зачтено, отлично

Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот. с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Критерии оценивания	Оценка
				программного материала; изложение данного материала исчерпывающе, последовательно, четко; умение делать обоснованные выводы; соблюдение норм устной и письменной литературной речи.	
				В эссе не соблюдены некоторые требования к работе: при раскрытии темы и проблемы (данные представлены недостаточно полно, выводы сформулированы недостаточно четко, аргументация недостаточно убедительна). Магистрант демонстрирует: твердое знание материала курса; последовательное изложение материала; знание теоретических положений без обоснованной их аргументации; соблюдение норм устной и письменной литературной речи.	Зачтено, хорошо
				Эссе содержит существенные оплошности: нарушено сразу несколько требований, например, выводы плохо обоснованы; есть фактические ошибки. Магистрант демонстрирует: знание основного материала, но владение им не в полном объеме; допущение существенных неточностей; допущение недостаточно правильных формулировок; допущение нарушения логической последовательности в изложении материала; наличие нарушений норм литературной устной и письменной речи.	Зачтено, удовлетворительно
				Представленное эссе не отвечает предъявляемым требованиям (либо не предоставлено эссе); Магистрант демонстрирует: незнание значительной части программного материала; наличие существенных ошибок в определениях, формулировках, понимании	Не зачтено, неудовлетворительно

Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот. с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Критерии оценивания	Оценка
				теоретических положений; бессистемность при ответе на поставленный вопрос; отсутствие в ответе логически корректного анализа, аргументации, классификации; наличие нарушений норм устной и письменной литературной речи.	

Результаты сдачи промежуточной аттестации по направлениям подготовки уровня магистратуры оцениваются на факультете политических наук по стобалльной системе факультета политических наук 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	не зачтено

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в оценках «зачтено, удовлетворительно», «зачтено хорошо», «зачтено отлично» показывают уровень сформированности у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Политические процессы и институты» по направлению подготовки 41.04.04 Политология (уровень магистратуры).

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в оценке «не зачтено, неудовлетворительно», показывают не сформированность у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Политические процессы и институты» по направлению подготовки 41.04.04 Политология (уровень магистратуры).

7.4 Типовые задания к промежуточной аттестации

Примерные темы письменных работ (эссе):

1. Репликация статей
2. Влияние миграционного кризиса в Европейском Союзе на результаты популистских партий на выборах в Европейский Парламент 2019 г.

Размер эссе 10-15 страниц 12 кеглем (без учёта таблиц, иллюстраций, приложений и списка литературы). Формат: MSWord/PDF. Эссе должно включать актуальность и краткие теоретические выкладки, описание эмпирического анализа (метод идентификации и обоснование выбора метода; тип оцениваемого эффекта; метод оценки; основные результаты; проверка допущений; тесты на устойчивость; разное), интерпретацию.

7.5 Средства оценки индикаторов достижения компетенций

Таблица 8

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.	Практическое задание, дискуссия, письменная работа (эссе)
ПК-2	ИД.ПК-2.1 ИД.ПК-2.2 ИД.ПК-2.3 ИД.ПК-2.4	Практическое задание, дискуссия, письменная работа (эссе)

Таблица 9

Описание средств оценки индикаторов достижения компетенций

Средства оценки (в соот. с Таблицами 5, 7)	Рекомендованный план выполнения работы
Практическое задание	Магистранту в ходе подготовки и выполнения практического задания рекомендуется: 1. Анализировать проблемную ситуацию, определять пробелы в информации, оценивать надёжность источников информации, разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения 2. Разрабатывать планы и методические программы проведения политологических исследований, осуществлять сбор и изучать научную информацию, анализировать и обобщать научные данные, оформлять результаты политологических исследований в соответствии с установленными требованиями
Дискуссия	Магистранту в ходе подготовки и участия в дискуссии рекомендуется: 1. Анализировать проблемную ситуацию, определять пробелы в информации, оценивать надёжность источников информации, разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения 2. Разрабатывать планы и методические программы проведения политологических исследований, осуществлять сбор и изучать научную информацию, анализировать и обобщать научные данные, оформлять результаты политологических исследований в соответствии с установленными требованиями
Письменная работа (эссе)	Магистранту в ходе выполнения письменной работы (эссе) рекомендуется: 1. Анализировать проблемную ситуацию, определять пробелы в информации, оценивать надёжность источников информации, разрабатывать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, строить сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения 2. Разрабатывать планы и методические программы проведения политологических исследований, осуществлять сбор и изучать научную информацию, анализировать и обобщать научные данные, оформлять результаты политологических исследований в соответствии с установленными требованиями

8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

8.1. Основная литература

1. Статистика: Учебное пособие / Е.В. Иода. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 303 с. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=260143>

2. Общая теория статистики: Учебное пособие / С.Н. Лысенко, И.А. Дмитриева. - Изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 219 с. - [Электронный ресурс]. URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=397795>

8.2. Дополнительная литература

1. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: Учебное пособие [Электронный ресурс]. / И.Н. Кузнецов. – 4-е изд. — М.: Изд-во «Дашков и К», 2018. – 284 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415064>

2. Социально-экономическая статистика: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Я.С. Мелкумов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 236 с. – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=366756>

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
13. R (<https://www.r-project.org/>, GNU GENERAL PUBLIC LICENSE) — 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. Ius Antiquum. Древнее право: <http://www.dirittoestoria.it/iusantiquum/>
4. Koob.ru. Электронная библиотека «Куб»: <http://www.koob.ru/philosophy/>
5. Библиотека Гумер – гуманитарные науки: <http://www.gumer.info>
6. ЕНИП — Электронная библиотека «Научное наследие России»: <http://e-heritage.ru/>
7. Интелрос. Интеллектуальная Россия: <http://www.intelros.ru/>
8. Национальная электронная библиотека НЭБ: <http://www.rusneb.ru>
9. Неприкосновенный запас: <http://magazines.russ.ru/nz/>
10. Политнаука. Политология в России и мире: <http://www.politnauka.org/>
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. **East View** – 100 ведущих российских журналов по гуманитарным наукам (архив и текущая подписка): <https://dlib.eastview.com/browse;>
2. **eLIBRARY.RU** — Российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций, наукометрическая база данных: <http://elibrary.ru;>
3. **Университетская информационная система РОССИЯ** — база электронных ресурсов для учебных программ и исследовательских проектов в области социально-гуманитарных наук: [http://www.uisrussia.msu.ru/;](http://www.uisrussia.msu.ru/)
4. Электронные журналы по подписке (текущие номера научных зарубежных журналов).

Электронные библиотечные системы:

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

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://eu.spb.ru>]), 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
«Методы статистического причинно-следственного вывода»**