

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков  
Должность: директор  
Дата подписания: 27.08.2023 15:24:50  
Уникальный программный ключ:  
880f7c07c583b07b775f6604a630281b15e9fd7

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»  
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ – ФИЛИАЛ РАНХиГС**

Кафедра сравнительных политических исследований  
*(наименование кафедры)*

УТВЕРЖДЕНО

Директор СЗИУ РАНХиГС Хлутков А.Д.

**ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

Государственная политика и управление: лучшие мировые практики  
*(наименование образовательной программы)*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ,  
реализуемой без применения электронного (онлайн) курса**

**Б1.О.16 Количественные методы в социальных  
исследованиях(анализ данных-4)**  
*(код и наименование РПД)*

41.03.04 Политология  
*(код и наименование направления подготовки)*

очная  
*(форма обучения)*

Год набора – 2023

Санкт-Петербург, 2022

к.с.н., доцент кафедры сравнительных политических исследований Зеликова Ю.А.

к.п.н., заведующая кафедрой сравнительных политических исследований Тарусина И.Г.

РПД в новой редакции одобрена на заседании кафедры сравнительных политических исследований. Протокол от 30 июня 2022 г. № 14.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание и структура дисциплины
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся
5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине
6. Методические материалы для освоения дисциплины
7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
  - 7.1.Основная литература
  - 7.2.Дополнительная литература
  - 7.3.Нормативные правовые документы или иная правовая информация
  - 7.4.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
  - 7.5.Интернет-ресурсы
  - 7.6.Иные источники
8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

1.1. Дисциплина Б1.О.16 «Количественные методы в социальных исследованиях (анализ данных-4)» обеспечивает овладения следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код компонента компетенции	Наименование компонента компетенции
ОПК-4	Способен устанавливать причинно-следственные связи, давать характеристику и оценку общественно-политическим и социально-экономическим событиям и процессам, выявляя их связь с экономическим, социальным и культурно-цивилизационным контекстами, а также с объективными тенденциями и закономерностями комплексного развития на глобальном, макрорегиональном, национально-государственном, региональном и локальном уровнях	ОПК- 4.3.	Способен закреплять умения выявления и квантификации связи между объективными тенденциями и закономерностями политической жизни и конкретными исследовательскими кейсами

1.2.В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

<i>ОТФ/ТФ</i>	<i>Код компонента компетенции</i>	<i>Результаты обучения</i>
Организационное обеспечение деятельности организации	ОПК 4.3	На уровне знаний: понимание основных подходов и школ в изучении власти и политики
		На уровне умений: способность выявления причинно-следственных связей в различных политических контекстах;
		На уровне навыков: способность оценки общественно-политических и социально-экономических событий и процессов

## 2. Объём и место дисциплины в структуре ОП ВО

**Объём дисциплины.** Общая трудоемкость дисциплины Б1.О.16 Количественные методы в социальных исследованиях составляет (анализ данных-4) составляет 3 зачетные единицы, 108 часов на очной форме обучения.

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий (далее - ДОТ).

Вид работы	Трудоемкость (в академ. часах / в астрономич. часах)
<b>Общая трудоемкость</b>	108/81
<b>Контактная работа с преподавателем</b>	38/28,5
Лекции	12/9
Практические занятия	26/19,5
Лабораторные занятия	-
<b>Практическая подготовка</b>	-
<b>Самостоятельная работа</b>	70/52,5
Контроль	-
Формы текущего контроля	Практические задания
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет – 4 семестр

**Место дисциплины в структуре ООП.** Дисциплина Б1.О.16 «Количественные методы в социальных исследованиях (анализ данных-4)» относится обязательной части Б.1 и изучается в 4 семестре. Формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – зачет.

Дисциплина реализуется после изучения: «Высшая математика», углубляет и актуализирует знания по методикам социально-экономического анализа, позволяет осмысленно организовывать работу с базами данных с целью получения точных и достоверных выводов при анализе социально-экономических явлений и процессов.

Освоение компетенции готовит обучающегося к решению маркетингового и технологического типов задач в будущей профессиональной деятельности.

Доступ к системе дистанционных образовательных технологий осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства на портале: <https://lms.ranepa.ru/>. Пароль и логин к личному кабинету / профилю предоставляется студенту в деканате.

Все формы текущего контроля, проводимые в системе дистанционного обучения, оцениваются в системе дистанционного обучения. Доступ к видео и материалам лекций предоставляется в течение всего семестра. Доступ к каждому виду работ и количество попыток на выполнение задания предоставляется на ограниченное время согласно регламенту дисциплины, опубликованному в СДО. Преподаватель оценивает выполненные обучающимся работы не позднее 10 рабочих дней после окончания срока выполнения.

### 3. Содержание и структура дисциплины

#### 3.1. Структура дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины (модуля), час.					CP	Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					
			Л/ДОТ	ЛР/ДОТ	ПЗ/ДОТ	КСР		
<b>Очная форма обучения</b>								
Тема 1	Количественные методы в социально-экономических исследованиях	18	2		6		10	ПЗ
Тема 2	Парная регрессия	32	4		8		20	ПЗ
Тема 3	Множественная регрессия	30	4		6		20	ПЗ
Тема 4	Классическая линейная нормальная регрессионная модель	28	2		6		20	ПЗ
Промежуточная аттестация								Зачет
<b>Всего:</b>		108 /81	12/9		26/19, 5		70/52, 5	

Используемые сокращения:

Л – занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся)<sup>1</sup>;

ЛР – лабораторные работы (вид занятий семинарского типа)<sup>2</sup>;

<sup>1</sup> Абзац 2 пункта 31 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. № 301 (ред. от 17.08.2020) (зарегистрирован Минюстом России 14 июля 2017 г., регистрационный № 47415)

<sup>2</sup> См. абзац 2 пункта 31 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета,

ПЗ – практические занятия (виды занятий семинарского типа за исключением лабораторных работ)<sup>3</sup>;  
 КСР – индивидуальная работа обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации)<sup>4</sup>;  
 ДОТ – занятия, проводимые с применением дистанционных образовательных технологий, в том числе с применением виртуальных аналогов профессиональной деятельности.  
 СР – самостоятельная работа, осуществляемая без участия педагогических работников организации и (или) лиц, привлекаемых организацией к реализации образовательных программ на иных условиях.

\*КСР – в общий объем дисциплины не входит

*Применяемые на занятиях формы интерактивной работы:* - мультимедийные презентации.

### 3.2. Содержание дисциплины

#### Тема 1. Количественные методы в социально-экономических исследованиях

*Основные аспекты, рассматриваемые на лекциях и практических занятиях:* экономическая и социальная статистика и эконометрика. Этапы Количественного исследования и построения модели. Сбор данных. Работа с базами Данных. Обработка данных в Excel<sup>5</sup>, Eviews<sup>6</sup>. Цепные, базовые показатели. Индексы Цен.

*Основные термины:* эконометрика, модель, база данных.

#### Тема 2. Парная регрессия

*Основные аспекты, рассматриваемые на лекциях и практических занятиях:* классическая регрессионная модель. Оценивание коэффициентов методом наименьших квадратов (МНК). Интерпретация коэффициентов. Теорема Гаусса-Маркова. Проверка линейных гипотез о коэффициентах. Коэффициент детерминации. Понятие о методе максимального правдоподобия в применении к оценке коэффициентов парной регрессии. Прогнозирование и ошибка прогноза.

*Основные термины:* классическая регрессионная модель, коэффициент детерминации, гипотезы.

#### Тема 3. Множественная регрессия

*Основные аспекты, рассматриваемые на лекциях и практических занятиях:* МНК, теорема Гаусса-Маркова. Проверка линейных гипотез о коэффициентах и значимости уравнения

---

программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. № 301 (ред. от 17.08.2020) (зарегистрирован Минюстом России 14 июля 2017г., регистрационный № 47415)

<sup>3</sup> См. абзац 2 пункта 31 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. № 301 (ред. от 17.08.2020) (зарегистрирован Минюстом России 14 июля 2017г., регистрационный № 47415)

<sup>4</sup> Абзац 2 пункта 31 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. № 301 (ред. от 17.08.2020) (зарегистрирован Минюстом России 14 июля 2017г., регистрационный № 47415)

<sup>5</sup> Microsoft Excel- часть пакета Microsoft Office

<sup>6</sup> Eviews 7- программный продукт для обработки статистических данных

регрессии. Коэффициент детерминации и скорректированный коэффициент детерминации. Проблемы спецификации. Проверка линейных гипотез о коэффициентах. Тест Чоу (2 варианта). RESET тест Рамсея. Информационные критерии Акаике (Akaike, AIC) и Шварца (Schwarz, BIC).

*Основные термины:* регрессии, значимость, спецификация, информационные критерии.

*Контрольные задания:*

1. Определения скорректированного коэффициента детерминации.
2. Представление метода наименьших квадратов в матричной форме.
3. Использование информационных критериев в Eviews.
4. Проверка значимости уравнений регрессии в Excel, Eviews

#### **Тема 4. Классическая линейная нормальная регрессионная модель**

*Основные аспекты, рассматриваемые на лекциях и практических занятиях:* мультиколлинеарность. Фиктивные переменные. Обобщенная (линейная) регрессионная модель и обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК). Доступный ОМНК.

Гетероскедастичность: постановка задачи, источники гетероскедастичности, тестирование, оценивание модели в условиях гетероскедастичности.

Автокорреляция: постановка задачи, источники автокорреляции в данных и в модели, тестирование, оценивание модели в условиях автокорреляции.

*Основные термины:* автокорреляция, ошибки, гетероскедастичность.

### **4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся**

**4.1.** В ходе реализации дисциплины методология и методика социальных исследований используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

<i>Тема и/или раздел</i>	<i>Методы текущего контроля успеваемости</i>
Тема 1. Количественные методы в социально-экономических исследованиях	ПЗ
Тема 2. Парная регрессия	ПЗ
Тема 3. Множественная регрессия	ПЗ
Тема 4. Классическая линейная нормальная регрессионная модель	ПЗ

### **4.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся**

Типовые оценочные средства по теме 1.

*Контрольные задания:*

1. Описание количественного исследования на примерах.
2. Обработка базы данных в Excel, Eviews.
3. Расчет базовых и цепных показателей.
4. Расчет индексов цен.



Типовые оценочные средства по теме 2.

*Контрольные задания:*

1. Доказательство теоремы Гаусса-Маркова.
2. Расчет коэффициентов детерминации.
3. Используя Excel, рассмотреть гипотезу о равенстве дисперсий.
4. Используя Excel, рассмотреть гипотезу о наличии распределения пуассона, биномиального или нормального.
5. Используя Excel, оценить методом наименьших квадратов показатели.

Типовые оценочные средства по теме 3.

*Контрольные задания:*

1. Определения скорректированного коэффициента детерминации.
2. Представление метода наименьших квадратов в матричной форме.
3. Использование информационных критериев в Eviews.
4. Проверка значимости уравнений регрессии в Excel, Eviews

Типовые оценочные средства по теме 4.

*Контрольные задания:*

1. Определение наличия и устранение гетероскедастичности с помощью пакет Eviews.
2. Определение наличия и устранение автокорреляции с помощью пакет Eviews.

## **5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине**

**5.1.** Зачёт проводится с применением следующих методов (средств) в письменной форме в виде ответов на билеты. При проведении зачёта возможно использование дистанционных образовательных технологий (далее - ДОТ).

При реализации промежуточной аттестации в ЭО/ДОТ могут быть использованы следующие формы:

1. Устно в ДОТ - в форме устного ответа на теоретические вопросы и решения задачи (кейса).
2. Письменно в СДО с прокторингом - в форме письменного ответа на теоретические вопросы и решения задачи (кейса).
3. Тестирование в СДО с прокторингом.

### **5.2. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

<i>Компонент компетенции</i>	<i>Промежуточный / ключевой индикатор оценивания</i>	<i>Критерий оценивания</i>
------------------------------	--	----------------------------

ОПК-4.3	Выделяет и ранжирует воздействующие факторы, выявляет особенности, обосновывает специфику и дает прогноз общественно-политических и социально экономических событий и процессов с учетом экономического, социального и культурно-цивилизационного контекста и объективными тенденциями, и закономерностями всех уровней общественного развития	Закрепляет умения выявления и квантификации связи между объективными тенденциями и закономерностями политической жизни и конкретными исследовательскими кейсами
---------	--	---

### Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации

#### *Перечень вопросов для подготовки к зачёту*

1. Количественные методы. Этапы Количественного исследования и построения модели.
2. Сбор данных. Работа с базами данных. Типы данных
3. Типы данных. Типы моделей. КЛНРМ.
4. Метод нахождения ошибки
5. Метод наименьших квадратов
6. Дисперсионный анализ
7. Коэффициент детерминации
8. Внешняя и внутренняя нелинейность
9. Спецификация модели
10. Общая схема проверки гипотез
11. Интерпретация коэффициентов.
12. Уровень значимости
13. Ошибки двух родов
14. Тест Фишера
15. Тест Стьюдента (односторонний, двухсторонний, левый и правый \_)
16. Автокорреляция, гетероскедастичность
17. Предположения КЛНРМ
18. Нахождение ошибки прогноза
19. Базисные, цепные, абсолютные показатели
20. Индексы цен
21. МНК в матричной форме

22. Скорректированный коэффициент детерминации
23. Свойства МНК оценок
24. Теорема Гаусса-Маркова
25. Проблемы спецификации
26. BLUE
27. Вопросы по Eviews
  - a. Тест Wald
  - b. Тест Likelihood
  - c. Тесты на определение гетероскедастичности
  - d. Тесты на определение автокорреляции
28. Вопросы по Excel
  - a. Статистические функции
  - b. Функция для нормального распределения
  - c. Функция для биномиального распределения
  - d. Функции для пуассоновского распределения
  - e. Функция для ХИ квадрат распределения
  - f. Тест Фишера
  - g. Тест Стьюдента

### ***Шкала оценивания***

Оценка результатов производится на основе балльно-рейтинговой системы (БРС). Использование БРС осуществляется в соответствии с приказом от 06 сентября 2019 г. №306 «О применении балльно-рейтинговой системы оценки знаний обучающихся». БРС по дисциплине отражена в схеме расчетов рейтинговых баллов (далее – схема расчетов).

Ведущий преподаватель дисциплины разрабатывает схему расчета рейтинговых баллов по дисциплине. Схема расчетов формируется в соответствии с учебным планом, утверждается руководителем образовательного направления и доводится до сведения студентов на первом занятии по данной дисциплине. Схема расчетов является составной частью рабочей программы дисциплины и содержит информацию о видах учебной работы, видах текущего контроля, виде промежуточной аттестации по дисциплине, а также иную информацию, влияющую на начисление баллов обучающимся.

Усвоение студентом всего объема дисциплины максимально оценивается в 100 баллов.

Шкала перевода оценки из многобалльной в систему «зачтено»/ «не зачтено»:

от 0 до 50 баллов	«не зачтено»
от 51 до 100 баллов	«зачтено»

**Описание системы оценивания**

<b>Оценочные средства</b> (формы текущего и промежуточного контроля)	<b>Показатели оценки</b>	<b>Критерии оценки</b>
Контрольная работа	процент правильных ответов на вопросы теста.	Менее 60% – 0 баллов; 61 - 75% – 6 баллов; 76 - 90% – 8 баллов; 91 - 100% – 10 баллов.
Зачёт	В соответствии с балльно-рейтинговой системой на промежуточную аттестацию отводится 30 баллов. Зачёт проводится по билетам. Билет содержит 3 вопроса по 10 баллов.	1-3 баллов за ответ, подтверждающий знания в рамках лекций и обязательной литературы, 4-7 баллов – в рамках лекций, обязательной и дополнительной литературы, 8-10 баллов – в рамках лекций, обязательной и дополнительной литературы, с элементами самостоятельного анализа.
Решение задач (домашние задания)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• правильность решения;</li> <li>• корректность выводов</li> <li>• обоснованность решений</li> </ul>	баллы начисляются от 0,5 до 2 в зависимости от сложности задачи/вопроса (не более 48 баллов за семестр)

**Схема расчета рейтинговых баллов по дисциплине «Количественные методы в социальных исследованиях (анализ данных-4)»**

Недели	Виды учебных занятий (лекции/практические занятия)	Посещение учебных занятий	Письменные работы				Устные выступления		Компенсирующие задания (сверх расчетных 100 баллов)	Итого (максимально-расчетное количество баллов)
			Контрольные	Реферат/Курсов. работа	Тестирование	Эссе (и его защита)	Рольевые игры, круглые столы	Доклад (с презентацией / без презентации)		
Кол-во баллов за 1 мероприятие										
1	Лекция 1 (тема 1)	0								
2	Практическое	1,5	2							

	занятие 1 (тема 1)									
3	Лекция 2 (тема 1)	0								
4	Практиче ское занятие 2 (тема 1)	1,5	2							
5	Лекция 3 (тема 1)	0								
6	Практиче ское занятие 3 (тема 1)	1,5	2							
7	Лекция 4 (тема 2)	0								
8	Практиче ское занятие 4 (тема 2)	1,5	2							Σ за 4 недели 14 баллов
9	Лекция 5 (тема 2)	0								
10	Практиче ское занятие 5 (тема 2)	1,5	2							
	Текущий контроль 1*				20					* 15 баллов минимум
11	Лекция 6 (тема 3)	0								
12	Практиче ское занятие 6 (тема 3)	1,5	2							
13	Лекция 7 (тема 3)									
14	Практиче ское занятие 7 (тема 3)		2							
15	Лекция 8 (тема 4)									
16	Практиче ское занятие 8 (тема 4)		2							Σ за 8 недель 29 баллов
17	Лекция 9 (тема 4)									
18	Практиче ское занятие 9 (тема 4)		2							
19	Лекция 10 (тема 4)		2							
20	Практиче ское				0					

	занятие 10 (тема 4)									
21	Лекция 11 (тема 4)									
22	Практиче ское занятие 11 (тема 4)		2							
23	Лекция 12 (тема 5)									
24	Практиче ское занятие 12 (тема 5)		2							Σ за 12 недель 45,5 баллов
25	Лекция 13 (тема 5)									
26	Практиче ское занятие 13 (тема 5)									
27	Лекция 14 (тема 5)									
28	Практиче ское занятие 14 (тема 5)									
29	Лекция 15 (тема 6)									
30	Практиче ское занятие 15 (тема 6)									Σ за 15 недель 100 баллов
	Текущий ** контроль 2				20					
Всего за семестр (баллов)		9	48	0	40				0	100

Зачёт по дисциплине «Количественные методы в социальных исследованиях (анализ данных-4)» проходит в устной форме в виде ответов на вопросы билетов. Перечень вопросов для подготовки к зачёту распространяется преподавателем заблаговременно.

В ходе зачёта студенты заходят в аудиторию в произвольном порядке и рассаживаются на значительном расстоянии друг от друга. Одновременно в аудитории может находиться

не более 5 человек. Билеты с вопросами вытягиваются случайным образом. На подготовку к ответу отводится не более 20 мин. Никакими материалами и устройствами в это время пользоваться нельзя.

В случае применения дистанционного режима промежуточной аттестации она проводится следующим образом: устно в ДОТ/письменно с прокторингом/ тестирование с прокторингом. Для успешного освоения курса учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой, размещенной в разделе 6, и материалами, выложенными в ДОТ.

## 6. Методические материалы по освоению дисциплины

Изучение данной дисциплины предполагает глубокое изучение студентами теоритического и практического материала. При подготовке к каждому практическому занятию студенты должны внимательно изучить лекционный материал и ответственно подходить к выполнению домашних заданий.

Изучение курса «Количественные методы в социальных исследованиях (анализ данных-4)» должно обязательно сопровождаться выполнением дополнительных заданий, которые демонстрируют использование математики в гуманитарных дисциплинах. В течение семестра предполагается проведение контрольных работ, что определяет в большей степени успешность изучения учебного материала. На зачёте определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Залогом успешной сдачи зачёта является систематическая работа над домашними заданиями.

### Распределение часов внеаудиторной самостоятельной работы студента при изучении дисциплины

№ п/п	Наименование темы или раздела дисциплины (модуля)	Трудоемкость, час.	Список рекомендуемой литературы		Вопросы для самопроверки
			Основная	Дополнительная	
1	Количественные методы в социально-экономических исследованиях	6	№№ 1, 2, 3	№ 1,3	<p>Экономическая и социальная статистика и эконометрика. Этапы Количественного исследования и построения модели. Сбор данных. Работа с базами Данных. Обработка данных в Excel<sup>7</sup>, Eviews<sup>8</sup>. Цепные, базовые показатели. Индексы Цен.</p> <p><b>Основные термины:</b> эконометрика, модель, база данных.</p> <p><b>Контрольные задания</b></p>

<sup>7</sup> Microsoft Excel- часть пакета Microsoft Office

<sup>8</sup> Eviews 7- программный продукт для обработки статистических данных

					<p>1. Описание количественного исследования на примерах.</p> <p>2. Обработка базы данных в Excel, Eviews.</p> <p>3. Расчет базовых и цепных показателей.</p> <p>4. Расчет индексов цен.</p>
2	Парная регрессия	8	№№ 1, 2, 3	№ 1,2	<p>Классическая регрессионная модель. Оценивание коэффициентов методом наименьших квадратов (МНК). Интерпретация коэффициентов. Теорема Гаусса-Маркова. Проверка линейных гипотез о коэффициентах. Коэффициент детерминации. Понятие о методе максимального правдоподобия в применении к оценке коэффициентов парной регрессии. Прогнозирование и ошибка прогноза.</p> <p><b>Основные термины:</b> классическая регрессионная модель, коэффициент детерминации, гипотезы.</p> <p><b>Контрольные задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Доказательство теоремы Гаусса-Маркова.</li> <li>Расчет коэффициентов детерминации.</li> <li>Используя Excel, рассмотреть гипотезу о равенстве дисперсий.</li> <li>Используя Excel, рассмотреть гипотезу о наличии распределения пуассона, биномиального или нормального.</li> <li>Используя Excel, оценить методом наименьших квадратов показатели.</li> </ol>
3	Множественная регрессия	6	№№ 1, 2, 3	№ 1,3	<p>МНК, теорема Гаусса-Маркова. Проверка линейных гипотез о коэффициентах и значимости уравнения регрессии. Коэффициент</p>



				<p>детерминации и скорректированный коэффициент детерминации. Проблемы спецификации. Проверка линейных гипотез о коэффициентах. Тест Чоу (2 варианта). RESET тест Рамсея. Информационные критерии Акаике (Akaike, AIC) и Шварца (Schwarz, BIC).</p> <p><b>Основные термины:</b> регрессии, значимость, спецификация, информационные критерии.</p> <p><b>Контрольные задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определения скорректированного коэффициента детерминации.</li> <li>2. Представление метода наименьших квадратов в матричной форме.</li> <li>3. Использование информационных критериев в Eviews.</li> <li>4. Проверка значимости уравнений регрессии в Excel, Eviews</li> </ol>
4	Классическая линейная нормальная регрессионная модель	6	№№ 1, 2, 3	<p>Мультиколлинеарность. Фиктивные переменные. Обобщенная (линейная) регрессионная модель и обобщённый метод наименьших квадратов (ОМНК). Доступный ОМНК.</p> <p>Гетероскедастичность: постановка задачи, источники гетероскедастичности, тестирование, оценивание модели в условиях гетероскедастичности.</p> <p>Автокорреляция: постановка задачи, источники автокорреляции в данных и в модели, тестирование, оценивание модели в условиях автокорреляции</p> <p><b>Основные термины:</b> автокорреляция, ошибки, гетероскедастичность.</p> <p><b>Контрольные задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение наличия и устранение гетероскедастичности с помощью пакет Eviews.</li> </ol>

					2. Определение наличия и устранение автокорреляции с помощью пакет Eviews.
Итого		26			

## 7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

### 7.1 Основная литература:

1. Эконометрика: учебник для магистров, [обучающихся по эконом. направлениям и специальностям / И. И. Елисеева и др.] ; под ред. И. И. Елисейевой ; С.-Петерб. гос. эконом. ун-т. - М.: Юрайт, 2014. - 449 с.
2. Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://idp.nwipa.ru:2072/bcode/450166>
3. Миркин, Б. Г. Введение в анализ данных : учебник и практикум / Б. Г. Миркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 174 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5009-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://idp.nwipa.ru:2072/bcode/450262>

### 7.2.Дополнительная литература

1. Валландер С.С. Заметки по эконометрике. Учебное пособие. Часть I / С.С. Валландер. - СПб.: Изд. Европ. Ун-та в С.-Петербурге, 2002. – 47 с.
2. Валландер С.С. Лекции по статистике и эконометрике / С.С. Валландер — СПб.: Изд-во Европ. ун-та в С.-Петербурге, 2005 – 248 с.
3. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика / В.Е. Гмурман – М.: Высшая школа, 2010. – 403 с.
4. Доугерти, Кристофер. Введение в эконометрику : учебник / Кристофер Доугерти ; пер. с англ. [О. О. Замкова, Е. Н. Лукаша, О. Ю. Шибалкина]. - Изд. 3-е. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 465 с.
5. Магнус Р. Я. Эконометрика. Начальный курс / Р. Я. Магнус, П. К. Катыхшев, А.А. Пересецкий. - М.: Дело, 2007. - 368 с.
6. Соколов, Григорий Андреевич. Эконометрика: теоретические основы : [учеб. пособие для магистров и аспирантов вузов, обучающихся по направлению "Статистика" и др. эконом. направлениям] : соответствует Федер. гос. образовательному стандарту 3-го поколения / Г. А. Соколов. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 215 с.
7. Эконометрика: учебник / [К. В. Балдин и др.] ; под ред. В. Б. Уткина. - 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2012. - 561 с.

8. Эконометрика: учебник для магистров, [обучающихся по эконом. направлениям и специальностям / И. И. Елисеева и др.] ; под ред. И. И. Елисеевой ; С.-Петерб. гос. эконом. ун-т. - М.: Юрайт, 2014. - 449 с.
9. Соколов, Григорий Андреевич. Эконометрика: теоретические основы : [учеб. пособие для магистров и аспирантов вузов, обучающихся по направлению "Статистика" и др. эконом. направлениям] : соответствует Федер. гос. образовательному стандарту 3-го поколения / Г. А. Соколов. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 215 с.
10. Эконометрика: учебник / [К. В. Балдин и др.] ; под ред. В. Б. Уткина. - 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2012. - 561 с.

### **7.3. Нормативные правовые документы и иная правовая информация**

Не используются.

### **7.4. Интернет-ресурсы**

1. Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Айбукс»  
[http://www.nwapa.spb.ru/index.php?page\\_id=76](http://www.nwapa.spb.ru/index.php?page_id=76)
4. .

### **7.5. Иные источники и базы данных**

1. Федеральная служба государственной статистики (<http://www.gks.ru>):
2. Независимый институт социальной политики  
(<http://atlas.socpol.ru/overviews/demography/index.shtml>)
3. Russia Longitudinal Monitoring Survey (РМЭЗ):  
<http://www.cpc.unc.edu/projects/rlms/project/study.html>
4. Центральная избирательная комиссия РФ (<http://www.cikrf.ru/>)
5. ВЦИОМ ([www.wciom.ru](http://www.wciom.ru))
6. Архив Межуниверситетского Консорциума политических и социальных исследований (Interuniversity Consortium for Political and Social Research (ICPSR))  
(<http://www.icpsr.umich.edu/>)
7. Архив ROPER-center - доступны данные крупнейшего проекта General Social Survey за 1972-2008 ([http://www.ropercenter.uconn.edu/data\\_access/data/datasets/general\\_social\\_survey.html#codebook](http://www.ropercenter.uconn.edu/data_access/data/datasets/general_social_survey.html#codebook))

**8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

№ п/п	Наименование
1.	Специализированные залы для проведения лекций:
2.	Специализированная мебель и оргсредства: аудитории и компьютерные классы, оборудованные посадочными местами
3.	Технические средства обучения: Персональные компьютеры; компьютерные проекторы; звуковые динамики; программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов в форматах AVI, MPEG-4, DivX, RMVB, WMV.
4	Мультимедийные (цифровые) инструменты и образовательные ресурсы, обучающие программы по предмету, пакеты программного обеспечения общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы).
5	Система тестирования качества знаний обучающихся
6	Программа «Антиплагиат»