

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «РГГУ»)**

ИСТОРИКО-АРХИВНЫЙ ИНСТИТУТ

ФАКУЛЬТЕТ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ, ПОЛИТОЛОГИИ И ЗАРУБЕЖНОГО  
РЕГИОНОВЕДЕНИЯ

Кафедра теоретической и прикладной политологии

**МЕТОДЫ МНОГОМЕРНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ  
В ЭТНОПОЛИТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

41.04.04 ПОЛИТОЛОГИЯ

---

*Код и наименование направления подготовки/специальности*

**ЭТНОПОЛИТИКА И МИГРАЦИЯ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ**

---

*Наименование направленности (профиля)/специализации*

Уровень высшего образования:

*магистратура*

Форма обучения: *очная*

РПД адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов

Москва 2022

**Методы многомерного анализа данных  
в этнополитических исследованиях**  
Рабочая программа дисциплины

Составитель:

канд. социол. наук, ст. преп. *Т.М. Заитова*

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания кафедры теоретической  
и прикладной политологии

№ 2 от 31.03.2022 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. Пояснительная записка.....  | 4  |
| 1.1 Цель и задачи дисциплины.....  | 4  |
| 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций.....          | 5  |
| 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....   | 6  |
| 2. Структура дисциплины.....   | 6  |
| 3. Содержание дисциплины.....  | 6  |
| 4. Образовательные технологии.....   | 8  |
| 5. Оценка планируемых результатов обучения.....  | 10 |
| 5.1. Система оценивания.....   | 10 |
| 5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине.....   | 11 |
| 5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине..... | 12 |
| 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....  | 13 |
| 6.1 Список источников и литературы.....  | 13 |
| 6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....  | 15 |
| 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....   | 15 |
| 8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....                       | 16 |
| 9. Методические материалы.....   | 19 |
| 9.1 Планы семинарских/ практических/ лабораторных занятий.....   | 19 |
| 9.2 Методические рекомендации по подготовке письменных работ.....  | 20 |
| 9.3 Иные материалы.....  | 20 |
| Приложение 1. Аннотация дисциплины.....  | 21 |

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

*Цель дисциплины:* подготовить выпускника, обладающего знаниями об основах многомерного анализа данных и умеющего использовать его методы для решения различных исследовательских задач в практике политологических исследований.

*Задачи:* раскрыть сущность и познавательные возможности ключевых методов многомерного анализа, специфику их применения при решении политологических задач; сформировать у студентов навыки обработки и анализа данных различного типа, решения прикладных политологических задач с помощью методов многомерного анализа с использованием современных программных средств; развить у магистрантов умения и навыки самостоятельного применения методов многомерного анализа, включая выбор адекватных средств обработки и эффективную интерпретацию результатов.

**1.2.** Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций.

| <b>Компетенция</b><br>(код и наименование)  | <b>Индикаторы компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Результаты обучения</b>  |
|---|---|---|
| ПК-2 – способность самостоятельно планировать и проводить исследования в сфере политической науки | ПК-2.1. Выявляет актуальные научные проблемы политологии, разрабатывает методологический инструментарий | <i>Знать:</i> возможности, ограничения и условия эффективного применения различных методов многомерного анализа этнополитических данных;<br><i>Уметь:</i> разрабатывать методический инструментарий исследования;<br><i>Владеть:</i> навыками работы с различными методами подготовки программы исследования, инструментария, анализа, подготовки отчетов и презентации заказчику |
|   | ПК-2.2. Составляет поэтапный план и программу реализации научного исследования, отдельных его разделов  | <i>Знать:</i> основные этапы планирования и реализации прикладного научного исследования, его отдельных разделов;<br><i>Уметь:</i> самостоятельно планировать и проводить прикладные исследования в сфере этнополитологии   |
|   | ПК-2.3. Проводит исследования в рамках индивидуальных и коллективных научно-исследовательских проектов  | <i>Владеть:</i> основными навыками проведения прикладных исследований в рамках индивидуальных и коллективных научно-исследовательских проектов  |

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Методы многомерного анализа данных в этнополитологических исследованиях» входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) учебного плана по направлению подготовки 41.04.04 Политология, направленность «Этнополитика и миграция в современной России».

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в ходе изучения дисциплины «Методологические проблемы политической науки».

В результате освоения дисциплины формируются компетенции, необходимые для изучения следующих дисциплин: «Подготовка, принятие и экспертиза политических решений», «Имидж и информационное сопровождение деятельности институтов публичной власти», «Консалтинговое и прогностическое обеспечение деятельности институтов публичной власти».

## 2. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е., 108 ч.

Объем дисциплины в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

| Семестр | Тип учебных занятий          | Количество часов |
|---------|------------------------------|------------------|
| 2       | Лекции                       | 8                |
| 2       | Семинары/лабораторные работы | 22               |
| Всего:  |                              | 30               |

Объем дисциплины в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 78 академических часов.

## 3. Содержание дисциплины

**Раздел 1. Изучение взаимосвязи признаков с помощью методов многомерного анализа.**

**Тема 1. Общее представление о методах многомерного анализа и возможностях их использования в этнополитологических исследованиях**

Предмет и задачи многомерного статистического анализа. Виды методов многомерного анализа данных, основания для их сравнения. Специфика применения методов многомерного анализа для решения задач политологического исследования.

**Тема 2. Использование регрессионного анализа для изучения взаимосвязи между признаками**

Методы регрессионного анализа. Общее описание линейной регрессионной модели. Расчёт уравнения линейной регрессии. Интерпретация коэффициентов регрессии. Качество модели линейной регрессии. Проверка статистических гипотез о параметрах регрессии. Условия применения и ограничения регрессионной модели.

Нелинейные регрессионные модели. Виды регрессионных моделей в зависимости от уровня измерения переменных. Регрессионная модель с использованием фиктивных переменных. Логистическая регрессия.

**Раздел 2. Анализ структуры данных с помощью методов многомерного анализа.**

**Тема 3. Анализ структуры данных с помощью методов факторного анализа**

Факторный анализ: выявление латентных переменных и снижение размерности. Основные понятия и общая идея факторного анализа. Разведочный (эксплораторный) и подтверждающий (конфирматорный) факторный анализ. Метод главных компонент. Описание и интерпретация результатов факторного анализа.

**Тема 4. Анализ структуры данных с помощью методов кластерного анализа**

Классификация объектов с помощью кластерного анализа. Иерархический кластерный анализ. Расстояние и меры близости между объектами и кластерами. Кластерный анализ методом к-средних. Установление начальных центров кластеров. Итерации. Кластерные профили. Проблема устойчивости кластеризации. Описание и интерпретация результатов кластеризации.

#### 4. Информационные и образовательные технологии

Информационные и образовательные технологии дисциплины «Методы многомерного анализа данных в этнополитических исследованиях» направлены на реализацию компетентностного подхода и основываются на принципе профессиональной направленности обучения. При реализации программы курса используются разнообразные образовательные и информационные технологии. В рамках курса читаются лекции различных типов: *вводная лекция* (с целью дать общее представление о дисциплине), *лекция-визуализация* (с использованием ПК и проектора, что позволяет сделать содержание курса наглядным), *проблемная лекция* (посредством которой студент ориентируется на проблемное понимание анализа данных).

Темы практических занятий отражают последовательность тем изучения курса, предполагая использование следующих образовательных технологий: *устный опрос студентов по вопросам и темам* практических занятий, обсуждение наиболее актуальных и сложных проблем, касающихся статистического анализа данных в социологии; выполнение *кейс-упражнений* (разбор конкретных ситуаций), решение содержательных социологических задач с помощью методов прикладной статистики, практическое применение этих методов на реальных массивах социологических данных с помощью программы IBM SPSS Statistics; выполнение *домашних заданий*, направленных на отработку навыков применения методов многомерного анализа, написание *рецензии* на научную статью.

Самостоятельная работа студентов направлена на закрепление теоретического материала и отработку практических навыков применения методов прикладной статистики. Самостоятельная работа подразумевает подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних аналитических работ, подготовку к итоговому устному зачету, работу под руководством преподавателей (консультации и помощь в выполнении заданий). Индивидуальная работа студентов может выполняться в компьютерном классе и библиотеке.

При реализации рабочей программы дисциплины используются следующие *информационные и образовательные технологии*.

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Наименование<br/>раздела</b>                                       | <b>Виды учебной работы</b>   | <b>Информационные и<br/>образовательные технологии</b>   |
|------------------|---|--|--|
| <b>1</b>         | <b>2</b>  | <b>3</b>   | <b>5</b>   |
| 1                | Изучение взаимосвязи признаков с помощью методов многомерного анализа | Лекции 1-2<br><br>Практические занятия 1-5<br><br>Самостоятельная работа | Вводная лекция, Проблемная лекция, Лекция-визуализация с применением слайд-проектора<br><br>Устные опросы<br>Решение учебных задач<br><br>Подготовка к занятиям,<br>Консультирование посредством электронной почты |
| 2                | Анализ структуры данных с помощью методов многомерного                | Лекции 3-4   | Лекция с разбором конкретных ситуаций, Лекция-визуализация с применением слайд-проектора   |

|  |         |                           |  |
|--|---------|---------------------------|--|
|  | анализа | Практические занятия 6-11 | Устные опросы<br>Решение учебных задач<br>Презентация домашних<br>аналитических домашних заданий |
|  |         | Самостоятельная работа    | Подготовка к занятиям,<br>Консультирование посредством<br>электронной почты                      |

## 5. Оценка планируемых результатов обучения

### 5.1. Система оценивания

| Форма контроля   | Макс. количество баллов |            |
|--|-------------------------|------------|
|  | За одну работу          | Всего      |
| Текущий контроль:<br>- участие в дискуссии на семинаре | 35 баллов               | 35 баллов  |
| - кейсовое задание                                     | 25 баллов               | 25 баллов  |
| Промежуточная аттестация (зачет)                       |                         | 40 баллов  |
| Итого за семестр (дисциплину)                          |                         | 100 баллов |

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

| 100-балльная шкала | Традиционная шкала  |            | Шкала ECTS |
|--------------------|---------------------|------------|------------|
| 95 – 100           | отлично             | зачтено    | A          |
| 83 – 94            |                     |            | B          |
| 68 – 82            | хорошо              |            | C          |
| 56 – 67            | удовлетворительно   |            | D          |
| 50 – 55            |                     |            | E          |
| 20 – 49            | неудовлетворительно | не зачтено | FX         |
| 0 – 19             |                     |            | F          |



## 5.2. Критерии выставления оценки по дисциплине

| Баллы/<br>Шкала<br>ECTS | Оценка по<br>дисциплине  | Критерии оценки результатов обучения по<br>дисциплине   |
|-------------------------|--|---|
| 100-83/<br>А,В          | «отлично»/<br>«зачтено<br>(отлично)»/<br>«зачтено»                               | <p>Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p> |
| 82-68/<br>С             | «хорошо»/<br>«зачтено<br>(хорошо)»/<br>«зачтено»                                 | <p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>     |
| 67-50/<br>D,E           | «удовлетвори-<br>тельно»/<br>«зачтено<br>(удовлетвори-<br>тельно)»/<br>«зачтено» | <p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами.</p>   |

| Баллы/<br>Шкала<br>ECTS | Оценка по<br>дисциплине              | Критерии оценки результатов обучения по<br>дисциплине   |
|-------------------------|--------------------------------------|---|
|                         |                                      | <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>   |
| 49-0/<br>F,FX           | «неудовлетворительно»/<br>не зачтено | <p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p> |

### 5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Текущие контрольные мероприятия включают *устный опрос* по основным вопросам *практического занятия, решение учебных задач, презентацию домашней аналитической работы (вопросы для обсуждения)* представлены в *Плане семинарских занятий*).

#### **Аналитическое домашнее задание**

Провести мини-исследование по политологической проблематике на основе анализа базы данных, находящейся в открытом доступе в сети Интернет (Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения; International social survey programme; European social survey; World value survey и др.), в опубликованных источниках (например, Политический Атлас современности) или сформированной самостоятельно (например, охарактеризовав группу стран по значениям индексов). Обязательным условием является использование метода многомерного анализа данных. По результатам исследования подготовить отчёт (объёмом до 10-15 страниц) с интерпретацией данных и наглядными таблицами и графиками. Требования к содержанию и оформлению работы см. в разделе 7.3. Методические рекомендации по подготовке письменных работ.

#### **Примерное содержание тем и вопросов к зачету:**

- Методы многомерного анализа: виды, цели использования
- Возможности применения методов многомерного анализа в политологическом исследовании

- Для решения каких политологических задач может быть использован регрессионный анализ?
- Регрессионный анализ: виды, условия применимости
- Для решения каких политологических задач может быть использован факторный анализ?
- Факторный анализ как инструмент выявления и измерения латентных переменных
- Для решения каких политологических задач может быть использован кластерный анализ?
- Кластерный анализ как инструмент классификации объектов
- Специфика интерпретации результатов применения методов многомерного анализа

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Список источников и литературы

#### Литература

##### Основная

1. Ермолаев, О.Ю. Математическая статистика для психологов : учебник / О.Ю. Ермолаев.— 7-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2019. - 336 с. - ISBN 978-5-9765-1917-6. - Режим доступа: [https://vk.com/wall-112725892\\_282](https://vk.com/wall-112725892_282)
2. Хейвуд Э. Политология : учебник для студентов вузов / Эндрю Хейвуд ; пер. с англ. под ред.: Г. Г. Водолазова и В. Ю. Бельского. - [2-е изд.]. - Москва : ЮНИТИ-Дана, 2013. - XVIII, 525 с.

##### Дополнительная

1. Ахременко, А.С. Политический анализ и прогнозирование: в 2 ч. Ч. 1: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [Электронный ресурс] / А. С. Ахременко. – 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2019. — 180 с. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433819> .
2. Грачев, М.Н. Актуальные проблемы политической науки [Электронный ресурс] / М. Н. Грачев, Ю. В. Ирхин. М.: Экономическая демократия, 1996. – 188 с. – Режим доступа: [http://grachev62.narod.ru/grachev\\_irhin/content.htm](http://grachev62.narod.ru/grachev_irhin/content.htm).
3. Милованова М.Ю. Социальная политика: социологические аспекты изучения : учебное пособие / Милованова Марина Юрьевна; М. Ю. Милованова. - Москва : РГГУ, 2023. – 195 с. - URL: <http://elib.lib.rsuh.ru/elib/0000160833>. - Режим доступа: для авториз. Пользователей.
4. Практикум по статистике [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине “Теория вероятностей и математическая статистика” для бакалавриата; [сост.: Е. А. Куренкова, Л. Н. Сидорова; отв. ред. В. В. Муромцев]. - Электрон. дан. - Москва : РГГУ, 2015. - 58 с. - Режим доступа: <http://elib.lib.rsuh.ru/elib/000009800>.
5. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс для бакалавриата; [сост. Е. А. Куренкова; отв. ред. В. В. Муромцев]. - Электрон. дан. - Москва: РГГУ, 2014. - 53 с. - Режим доступа: <http://elib.lib.rsuh.ru/elib/000009673>.

### 6.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины

1. European social survey [Electronic resource]: [Европейское социальное исследование]. - Electronic data. – ESS ERIC, [2014]. - Mode of access : <http://ess.nsd.uib.no/>
2. Европейское социальное исследование в России [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М.: Институт Сравнительных Социальных Исследований «CESSI», [2014]. – Режим доступа: <http://ess-ru.ru/>
3. Единый архив экономических и социологических данных НИУ ВШЭ [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М.: НИУ ВШЭ, [2019]. – Режим доступа: <http://sophist.hse.ru>
4. ZACAT - GESIS Online Study Catalogue [Electronic resource]: Data Archive for the Social Sciences. - Electronic data. – Mannheim: GESIS - Leibniz Institute for the Social Sciences, [2014]. - Mode of access : <http://zacat.gesis.org/webview/>

5. World value survey [Electronic resource]: [Всемирное исследование ценностей]. - Electronic data. - University of Aberdeen., [2014]. - Mode of access: <http://www.worldvaluessurvey.org/wvs.jsp>.

6. Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - М.: НИУ-ВШЭ, 1993-2019. - Режим доступа: <https://www.hse.ru/rlms/>.

7. ВЦИОМ [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - М.: ВЦИОМ, [2019]. - Режим доступа: <https://wciom.ru>.

8. ФОМ [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - М.: ФОМ, [2019]. - Режим доступа: <https://fom.ru>.

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для обеспечения дисциплины используется материально-техническая база образовательного учреждения: учебные аудитории, оснащённые компьютером и проектором для демонстрации учебных материалов.

Состав программного обеспечения:

1. Windows
2. Microsoft Office
3. Adobe Master Collection
4. SPSS Statistics
5. ОС «Альт Образование»
6. Visual Studio
7. Adobe Creative Cloud

## **8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
  - дисплеем Брайля PAC Mate 20;
  - принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## 9. Методические материалы

### 9.1. Планы практических занятий

Каждое практическое занятие дисциплины «Методы прикладной статистики в этнополитологических исследованиях» включает *устный опрос* студентов по ключевым вопросам соответствующего лекционного занятия или *решение учебных задач (с помощью специализированного программного обеспечения – IBM SPSS Statistics)* и консультации по теоретическим и практическим вопросам, возникшим в ходе выполнения, на последнем занятии проводится *презентация домашних аналитических работ*.

#### **Тема 1. Общее представление о методах многомерного анализа и возможностях их использования в этнополитологических исследованиях**

##### **Практическое занятие № 1-2. (4 часа).**

- *Цель занятия:* сформировать общее представление о методах многомерного анализа, его задачах, познавательных возможностях и особенностях применения для решения политологических задач.
- *Форма проведения* – устный опрос.
- *Вопросы для обсуждения:*
- предмет и ключевые задачи многомерного статистического анализа в политологии
- основные методы многомерного анализа данных

##### *Контрольные вопросы:*

- каковы основные цели и задачи использования методов многомерного анализа?
- приведите примеры содержательных задач, для решения которых требуется применить методы многомерного анализа

#### **Тема 2. Использование регрессионного анализа для изучения взаимосвязи между признаками**

##### **Практическое занятие № 3-4. (4 часа).**

*Цель занятия:* сформировать представление о регрессионном анализе как инструменте анализа взаимосвязи переменных и построения прогнозов, выработать навыки его использования на практике.

- *Форма проведения* – устный опрос, разбор кейс-упражнений.
- *Вопросы для обсуждения:*
- Задачи, возможности и ограничения регрессионного анализа
- Виды регрессионного анализа: простая линейная регрессия, множественный регрессионный анализ, нелинейные регрессионные модели. Регрессионная модель с использованием фиктивных переменных.
- Условия применения и ограничения регрессионной модели: нормальность распределения остатков, равная дисперсия распределения остатков, автокорреляция; мультиколлинеарность.

##### *Контрольные вопросы:*

- Чем множественный регрессионный анализ отличается от простого?
- каковы ограничения регрессионного анализа?



**Тема 3. Анализ структуры данных с помощью методов факторного анализа  
Практическое занятие № 5-6. (4 часа).**

- *Цель занятия:* сформировать представление о факторном анализе как инструменте снижения размерности и измерения латентных переменных, выработать навыки его использования на практике.
- *Форма проведения* – устный опрос, разбор кейс-упражнений.
- *Вопросы для обсуждения:*
- Основные понятия и общая идея факторного анализа
- Метод главных компонент
- Возможность проведения кластерного анализа на факторах
- Контрольные вопросы:*
- как определить качество построенной факторной модели?
- как определить оптимальное количество факторов?

**Тема 4. Анализ структуры данных с помощью методов кластерного анализа  
Практическое занятие № 7-8. (4 часа).**

- *Цель занятия:* сформировать представление о кластерном анализе как инструменте построения классификаций, выработать навыки его использования на практике.
- *Форма проведения* – устный опрос, разбор кейс-упражнений.
- *Вопросы для обсуждения:*
- Задачи, возможности и ограничения кластерного анализа;
- Методы кластерного анализа: иерархический кластерный анализ, метод k-средних
- Требуемый уровень измерения переменных, нормализация значений переменных перед проведением кластерного анализа
- Контрольные вопросы:*
- зачем используются метод «ближнего» и «дальнего» соседа?
- как определить оптимальное количество кластеров?

*Материально-техническое обеспечение занятия:* компьютерный класс, программное обеспечение IBM SPSS Statistics.

**Практическое занятие № 9-11 (6 часов)**

- *Цель занятия:* сформировать навыки самостоятельного использования разнообразных методов прикладной статистики для решения содержательных задач и умение публичного представления результатов анализа.
- *Форма проведения* – представление результатов аналитической домашней работы.
- *Задание для домашней работы* см. в разделе 5.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков.

*Материально-техническое обеспечение занятия:* компьютерный класс, программное обеспечение IBM SPSS Statistics.

## **9.2. Методические рекомендации по подготовке письменных работ**

*Требования к оформлению и содержанию индивидуальных домашних аналитических заданий:* при изложении результатов следует включать только самые главные и наглядные таблицы и графики; необходимо максимально полно проинтерпретировать результаты произведенных расчетов; специальные требования к оформлению не предъявляются: материалы могут быть представлены в свободной форме.

## **9.3. Иные материалы**

Не предусмотрено.

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Методы многомерного анализа данных в этнополитических исследованиях» является дисциплиной части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) по направлению подготовки 41.04.04 Политология, направленность «Этнополитика и миграция в современной России».

Дисциплина реализуется на факультете международных отношений, политологии и зарубежного регионоведения кафедрой теоретической и прикладной политологии.

*Цель дисциплины:* подготовить выпускника, обладающего знаниями об основах многомерного анализа данных и умеющего использовать его методы для решения различных исследовательских задач в практике политологических исследований. *Задачи:* раскрыть сущность и познавательные возможности ключевых методов многомерного анализа, специфику их применения при решении политологических задач; сформировать у студентов навыки обработки и анализа данных различного типа, решения прикладных политологических задач с помощью методов многомерного анализа с использованием современных программных средств; развить у магистрантов умения и навыки самостоятельного применения методов многомерного анализа, включая выбор адекватных средств обработки и эффективную интерпретацию результатов.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ПК-2 – способность самостоятельно планировать и проводить исследования в сфере политической науки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

возможности, ограничения и условия эффективного применения различных методов многомерного анализа этнополитических данных;

основные этапы планирования и реализации прикладного научного исследования, его отдельных разделов;

уметь:

разрабатывать методический инструментарий исследования;

самостоятельно планировать и проводить прикладные исследования в сфере этнополитологии;

владеть:

навыками работы с различными методами подготовки программы исследования, инструментария, анализа, подготовки отчетов и презентации заказчику;

основными навыками проведения прикладных исследований в рамках индивидуальных и коллективных научно-исследовательских проектов.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация в форме *зачета*.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.