

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

---

Институт общественных наук  
Школа публичной политики и управления  
Кафедра политологии и политического управления

**УТВЕРЖДЕНА**

решением кафедры политологии и  
политического управления

Протокол от «05» июля 2017 г. № 9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.Б.14**

**«Методы обработки статистической информации»**

Бакалавриат

(уровень образования)

направление подготовки

41.03.04 «Политология»

(код, наименование направления подготовки)

профиль Политическое управление

(направленность(и) (профиль))

очная

(форма обучения)

Год набора – 2016 г.

Москва 2017 г.

**Автор–составитель**

Кандидат психологических наук  
доцент кафедры политологии  
и политического управления  
**Сергеев Владимир Александрович**

**РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА**

для использования в учебном процессе  
кафедрой политологии и политического управления  
Протокол от «05» июля 2017 г. № 9

**Заведующий кафедрой**

Политологии и политического управления  
Доктор политических наук, профессор  
**Шабров Олег Федорович**



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	4
3. Содержание и структура дисциплины (модуля).....	5
4. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).....	6
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	11
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	12
6.1. Основная литература.....	
6.2. Дополнительная литература.....	
6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	
6.4. Нормативные правовые документы.....	
6.5. Интернет-ресурсы.....	
6.6. Иные источники.....	
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.....	14

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы**

### **1.1. Дисциплина Б1.Б.14 «Методы обработки статистической информации» обеспечивает овладение следующими компетенциями:**

УК ОС - 2. Способность разработать проект на основе оценки ресурсов и ограничений  
ОПК-6 Способность к критическому анализу, обобщению и систематизации информации, к постановке целей профессиональной деятельности и выбору оптимальных путей и методов их достижения

ПК-1 Владение навыками научных исследований политических процессов и отношений, методами сбора и обработки данных

ПК ОС - 13. Способность участвовать в оказании консультационных услуг по оценке и прогнозированию политической ситуации на региональном уровне

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

- основные методы статистического анализа;
- возможности пакета SPSS для проведения основных процедур статистического анализа,

### **сформированы умения:**

- решать конкретные задачи методами математической статистики;
- использования возможностей пакета статистического анализа SPSS,

### **сформированы навыки:**

- владения современными методами обработки и анализа социально-политических данных

### **1.3. Студенты также должны овладеть навыками:**

- анализа социально-политических явлений и процессов с использованием стандартных методов статистического анализа в программе SPSS
- работы с пакетом статистического анализа SPSS,

## **2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО**

Дисциплина **Б1.Б.14 «Методы обработки статистической информации»** осваивается на первом курсе во втором семестре, в соответствии с учебным планом программы бакалавриата по направлению 41.03.04 «Политология».

Общая трудоемкость дисциплины **Б1.Б.14 «Методы обработки статистической информации»** составляет 2 зачетные единицы.

Освоение дисциплины **Б1.Б.14 «Методы обработки статистической информации»** опирается на умения и навыки, полученные на предыдущем уровне образования, а также на минимально необходимый объем теоретических знаний в области высшей математики и информатики, основ социологии.

Дисциплина **Б1.Б.14 «Методы обработки статистической информации»** реализуется на 1-м курсе освоения программы бакалавриата по направлению 41.03.04 «Политология» на протяжении двух семестров. Дисциплина является логическим продолжением содержания дисциплин: «Высшая математика», «Информатика».

Количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем:

Очная форма:

- лекционные занятия - 16 часов;

- практические занятия - 32 часов;

На самостоятельную работу обучающихся - 24 часов

Формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – зачет (2 семестр)

### 3. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Таблица 1.

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемост и <sup>4</sup> , промежуточ ной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Очная форма обучения								
1	Статистические методы в политическом анализе. Обзор. Статистический анализ данных на компьютере. Основы работы в программе SPSS.	6	2		2	2	3	О, КР
2	Работа с социально-политическими данными в пакете SPSS	6	2		2	2	3	КР
3	Графическое представление социально-политических данных и результатов их анализа. Диаграммы и графики в SPSS.	6	2		2	2	3	КР
4	Одномерный описательный анализ социально-политических данных в SPSS.	6	2		2	2	3	КР
5	Двумерный анализ социально-политических данных в SPSS	6	2		2	2	3	КР
6	Анализ социально-политических данных с множественными ответами в SPSS.	6	2		2	2	3	КР
7	Регрессионный анализ социально-политических данных в SPSS	6	2		2	2	3	КР
8	Факторный анализ социально-политических данных в SPSS	6	2		2	2	3	КР
Промежуточная аттестация		48						зачет
Всего:		72	16		16	16	24	

Примечание: 4 – формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), тестирование (Т), контрольная работа (КР), коллоквиум (К), эссе (Э), реферат (Р), диспут (Д) и др.

Таблица 2.

### Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
Тема 1	Статистические методы в политическом анализе. Обзор. Статистический анализ данных на компьютере. Основы работы в программе SPSS.	Структура социально-политических данных для анализа. Управление программой, настройка параметров, сохранение, экспорт, и печать результатов.
Тема 2	Работа с социально-политическими данными в пакете SPSS	Возможности управления данными, структура представления данных в пакете. Ввод, редактирование, преобразование данных. Выбор наблюдений для анализа, обработка пропущенных значений, объединение данных разных файлов.
Тема 3	Графическое представление социально-политических данных и результатов их анализа. Диаграммы и графики в SPSS	Основные типы диаграмм (столбиковые, линейные, круговые, коробчатые, рассеяния, гистограммы). Подготовка и применение различных типов диаграмм. Построение и редактирование диаграмм в SPSS..
Тема 4	Одномерный описательный анализ социально-политических данных в SPSS	Частотные распределения. Описательные статистики. Расчеты в SPSS простых распределений, построение графиков и диаграмм. Анализ одномерных распределений. Интерпретация простых распределений.
Тема 5	Двумерный анализ социально-политических данных в SPSS	Взаимосвязь переменных и корреляции. Парные распределения
Тема 6	Анализ социально-политических данных с множественными ответами в SPSS	Линейные и парные распределения переменных с множественными ответами. Особенности анализа распределений.
Тема 7	Регрессионный анализ социально-политических данных в SPSS	Парный и множественный регрессионный анализ
Тема 8	Факторный анализ социально-политических данных в SPSS	Исследование структуры данных. Значения факторов. Критерий Кайзера, метод "каменистой осыпи". Методы вращения факторов

В Таблице 4 раскрывается структура дисциплины с указанием количества академических часов и видов учебных занятий, а также формы текущего контроля и промежуточной аттестации.

#### 4. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

##### 4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины **Б1.Б.14 «Методы обработки статистической информации»** используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

– при проведении занятий лекционного типа:

*Опрос*

– при проведении занятий практического типа:

*Контрольная самостоятельная работа*

4.1.2. Промежуточная аттестация проводится в форме *Зачета*

#### **4.2 Материалы текущего контроля успеваемости.**

**Текущая аттестация** студентов производится лектором и преподавателем (преподавателями), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование в ходе лекций (1-3 балла за контрольное тестирование темы);
- контрольная самостоятельная работа оценивается 1-5 баллов за одну работу)
- отдельно оцениваются качества студента (посещение занятий - 1 час =1 балл, )

#### **4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.**

**Примерные вопросы к зачету:**

1. Статистические методы в политическом анализе. Обзор.
2. Статистический анализ данных на компьютере. Общий подход.
3. Структура социально-политических данных для анализа.
4. Графическое представление социально-политических данных.
5. Основные типы диаграмм особенности их использования.(столбиковые, линейные, круговые, коробчатые, рассеяния, гистограммы).
6. Одномерный описательный анализ социально-политических данных. Назначение и методы.
7. Частотные распределения. Описательные статистики. Интерпретация простых распределений
8. Двумерный анализ социально-политических данных. Назначение и методы.
9. Взаимосвязь переменных и корреляции. Парные распределения. Таблицы сопряженности.
10. Особенности анализа социально-политических данных с множественными ответами.
11. Регрессионный анализ социально-политических данных. Парный регрессионный анализ.
12. Регрессионный анализ социально-политических данных Множественный регрессионный анализ
13. Кластерный анализ социально-политических данных. Иерархический кластер-анализ
14. Кластерный анализ социально-политических данных. Кластерный анализ методом К-средних
15. Факторный анализ социально-политических данных. Исследование структуры данных.
16. Факторный анализ социально-политических данных. Интерпретация значений факторов.
17. Основное назначение и возможности программы SPSS.
18. Возможности управления данными, структура представления данных в пакете SPSS. Реляционные базы данных.
19. Диаграммы и графики в SPSS.

## Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично» 100-90	студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельного анализа статистической информации, уметь формулировать заключения по результатам анализа данных.
«хорошо» 89-80	студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, продемонстрировать хорошие умения самостоятельного анализа и статистической информации, грамотно излагать материал результатов анализа
«удовлетворительно» 79-60	студент должен: продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее понимание статистических методов, уметь проводить некоторые процедуры статистического анализа с использованием пакета SPSS
«не удовлетворительно» 59 и ниже	ставится в случае: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения работать в пакете SPSS и проводить простейший статистический анализ данных, неумения делать выводы на основе полученных результатов

### I. Примерные задания (тесты) на проверку сформированности первого компонента компетенций – «знать»

Таблица, устанавливающая соответствие между отдельными вопросами анкеты и переменными при компьютерной обработке данных, - это

- кодировочная таблица
- таблица данных

В соответствии с традиционным подходом к построению матрицы социально-политических данных, каждую единицу анализа характеризует

- строка
- столбец
- переменная

В соответствии с традиционным подходом к построению матрицы социально-политических данных, каждую переменную характеризует

- строка
- столбец
- наблюдение

Наиболее часто используемые на практике процедуры при формировании файла базы данных в системе SPSS - это



- переименование
- расчет новых переменных

## **II. Задания на проверку сформированности второго компонента компетенций – «Уметь»**

- Откройте программу статистического анализа данных SPSS.
- Загрузите в нее исходный массив данных для проведения статистического анализа.
- Проведите первичный статистический анализ данных для исследования социально-политических процессов в заданном регионе с использованием стандартных методов статистического анализа в программе SPSS (по предложению преподавателя).
- Постройте диаграмму соответствующего типа для визуализации полученных результатов.
- Подготовьте письменный отчет на основе статистического анализа с подробным описанием полученных результатов.

## **III. Задания на проверку сформированности третьего компонента компетенций – «Владеть»**

- На основе подготовленного отчета по результатам статистического анализа с описанием полученных результатов дайте предварительную оценку политической ситуации и тенденций на региональном уровне на основе критического анализа, обобщения и систематизации имеющейся информации.

**Схема фонда оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, отражающая этапы формирования компетенций, проводимой в форме зачета**

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел / тема рабочей программы дисциплины</b>	<b>Контролируемые компетенции (или их части)</b>	<b>Оценочное средство (№ тестового задания** или № экз. вопроса, или № др. вида оценочного материала)</b>
1	Статистические методы в политическом анализе. Обзор. Статистический анализ данных на компьютере. Основы работы в программе SPSS.	УК ОС-2 ОПК-6 ПК-1 ПК ОС-13	Контрольная самостоятельная работа 1 Зач. вопросы 1-3
2	Работа с социально-политическими данными в пакете SPSS	УК ОС-2 ОПК-6 ПК-1 ПК ОС-13	Контрольная самостоятельная работа 2 Зач. вопрос 4-7
3	Графическое представление социально-политических данных и результатов их анализа. Диаграммы и графики в SPSS	УК ОС-2 ОПК-6 ПК-1 ПК ОС-13	Контрольная самостоятельная работа 3 Зач. вопрос 8-11
4	Одномерный описательный анализ социально-политических данных в SPSS	УК ОС-2 ОПК-6 ПК-1 ПК ОС-13	Контрольная самостоятельная работа 4 Зач. вопрос 12-16
5	Двумерный анализ социально-политических данных в SPSS	УК ОС-2 ОПК-6 ПК-1 ПК ОС-13	Контрольная самостоятельная работа 5 Зач. вопрос 17-20
6	Анализ социально-политических данных с множественными ответами в SPSS	УК ОС-2 ОПК-6 ПК-1 ПК ОС-13	Контрольная самостоятельная работа 6 Зач. вопрос 21-22
7	Регрессионный анализ социально-политических данных в SPSS	УК ОС-2 ОПК-6 ПК-1 ПК ОС-13	Контрольная самостоятельная работа 7 Зач. вопрос 23-24
8	Факторный анализ социально-политических данных в SPSS	УК ОС-2 ОПК-6 ПК-1 ПК ОС-13	Контрольная самостоятельная работа 8 Зач. вопрос 25-26

## **5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины «**Методы обработки статистической информации**» рассчитано на 1 семестр. По учебному плану читаются лекции по каждой теме.

Занятия по дисциплине представлены следующими видами работ: лекциями, практическими занятиями, контрольными работами (тестовыми практическими работами).

На практических занятиях обучающиеся должны освоить методы обработки статистической информации в соответствии с планом курса.

В рамках тестовых практических (контрольных) работ студент самостоятельно выполняет индивидуальное задание по изучаемой теме. Практические работы выполняются по каждой теме курса.

Выполнение всех работ является обязательным для всех студентов. Студенты, не выполнившие в полном объеме эти работы, не допускаются к сдаче зачета, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

Текущий контроль знаний по дисциплине «Методы обработки статистической информации» проводится в форме тестовых практических работ и опроса на зачете.

Объектами оценивания выступают:

- учебная работа студентов по освоению дисциплины (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

## **6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **6.1. Основная литература.**

*Светульников, И. С.* Методы социально-экономического прогнозирования в 2 т. Т. 2 модели и методы : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. С. Светульников, С. Г. Светульников. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 447 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02804-1.

*Лапыгин, Ю. Н.* Методы активного обучения : учебник и практикум для вузов / Ю. Н. Лапыгин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 248 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-02216-2.

### **ЭБС ЮРАЙТ**

Ресурс предоставляет доступ к учебникам по экономике, гуманитарным и общественным наукам, юриспруденции, языкознанию, выпускаемым издательством «Юрайт».

<http://lib/ranepa.ru/base/abs-urait.html>

### **ЭБС ИЗДАТЕЛЬСТВА "ЛАНЬ"**

Интернет-ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.

<http://lib/ranepa.ru/base/abs-izdatelstva--lan.html>

### **6.2. Дополнительная литература.**

1. Ахременко, А. С. Политический анализ и прогнозирование в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. С. Ахременко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 224 с.
2. Наследов А. IBM S P S S Statistics 20 и AMOS: профессиональный статистический анализ данных. — СПб.: Питер, 2013. — 416 с.: ил.
3. Попова О. В Политический анализ и прогнозирование М.: Аспект Пресс 2011
4. И.Н. Дубина Математико-статистические методы в эмпирических социально-экономических исследованиях М.: Финансы и статистика, Инфра-М 2010.
5. О.В. Кучмаева Социальная статистика М.:Изд. центр ЕАОИ, 2009

### **6.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Индивидуальная самостоятельная работа обучающихся является важной частью в рамках данного курса. Собственно самостоятельная работа обучающихся выполняется в удобные для обучающегося часы.

Функциональное предназначение самостоятельной работы обучающихся в процессе практических занятий по овладению специальными знаниями, навыками заключается в самостоятельном выполнении упражнений по анализу данных и подготовке к текущему контролю успеваемости в виде контрольным работам по изучаемым темам.

#### ***Обучающимся предлагаются следующие формы самостоятельной работы:***

- самостоятельная домашняя работа;
- внеаудиторное чтение;
- самостоятельная работа (индивидуальная) с использованием Интернет-технологий;
- выполнение заданий по пройденным темам с использованием справочной литературы;

#### ***Вопросы для самостоятельного изучения:***

Дополнительное изучение тем курса и освоение новых техник статистического анализа данных.

Выполнение домашних заданий и подготовка к практическим контрольным занятиям по темам курса.

*Тема 1 Статистические методы в политическом анализе. Обзор. Статистический анализ данных на компьютере. Основы работы в программе SPSS.*

Структура социально-политических данных для анализа. Управление программой, настройка параметров, сохранение, экспорт, и печать результатов.

*Тема 2. Работа с социально-политическими данными в пакете SPSS.*

Возможности управления данными, структура представления данных в пакете. Ввод, редактирование, преобразование данных. Выбор наблюдений для анализа, обработка пропущенных значений, объединение данных разных файлов.

*Тема 3 Графическое представление социально-политических данных и результатов их анализа. Диаграммы и графики в SPSS.*

Основные типы диаграмм (столбиковые, линейные, круговые, коробчатые, рассеяния, гистограммы). Подготовка и применение различных типов диаграмм. Построение и редактирование диаграмм в SPSS.

*Тема 4. Одномерный описательный анализ социально-политических данных в SPSS.*

Частотные распределения. Описательные статистики. Расчеты в SPSS простых распределений, построение графиков и диаграмм. Анализ одномерных распределений. Интерпретация простых распределений.

*Тема 5. Двумерный анализ социально-политических данных в SPSS.*

Взаимосвязь переменных и корреляции. Парные распределения.

*Тема 6. Анализ социально-политических данных с множественными ответами в SPSS.*

Линейные и парные распределения переменных с множественными ответами. Особенности анализа распределений.

*Тема 7. Регрессионный анализ социально-политических данных в SPSS*  
Парный регрессионный анализ Множественный регрессионный анализ.

*Тема 8. Факторный анализ социально-политических данных в SPSS*  
Исследование структуры данных. Значения факторов. Критерий Кайзера, метод "каменистой осыпи". Методы вращения факторов

#### **6.4. Нормативные правовые документы.**

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ. 2014, № 31, ст. 4398.

#### **6.5. Интернет-ресурсы, справочные системы.**

Электронный учебник по статистике

на русском языке (StatSoft, Inc. (2001).....

... [www.statsoft.ru/home/textbook/](http://www.statsoft.ru/home/textbook/)

базы данных иницион.....

...<http://www.inion.ru/product/db.htm> -

библиотека фом клуба

<http://club.fom.ru> –

единый архив экономических и социологических данных

<http://sophist.hse.ru/> -

### **7 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **1. Лекционные занятия:**

- a. комплект электронных презентаций/слайдов,
- b. аудитория, оснащенная презентационной техникой и доступом студентов к сети WI-FI академии (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

#### **2. Практические занятия:**

- a. компьютерный класс
- b. презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук),
- c. пакет SPSS и ПО общего назначения (текстовые и табличные редакторы, графические редакторы)

#### **3. Прочее**

- a. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,

- b. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет и Интранет, предназначенные для индивидуальной работы с ПО.