

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

Институт общественных наук

(наименование института)

Кафедра теоретической социологии и эпистемологии

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНА

кафедрой теоретической
социологии и эпистемологии

Протокол от «10» июня 2020 г.

№5

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.01.23.02 Введение в работу с данными: источники, отбор,

подготовка

(индекс и наименование дисциплины)

Minor "Современные методы анализа данных"

38.03.02 Менеджмент

(код, наименование направления подготовки)

Стратегическое управление компанией (Liberal Arts)

(направленность (профиль))

бакалавр

(квалификация)

очная

(форма обучения)

Год набора - 2021

Москва, 2020 г.

Автор–составитель:

Кандидат социологических наук, доцент кафедры теоретической социологии и эпистемологии, Астахова А.С.

Заведующий кафедрой теоретической социологии и эпистемологии, декан философско-социологического факультета, к.с.н. Вахштайн В.С.

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы	4
2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО	4
3. Содержание и структура дисциплины	5
4. Материалы текущего контроля и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине	6
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	9
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6.1. Основная литература.....	10
6.2. Дополнительная литература.....	11
6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	11
6.4 Нормативные правовые документы.....	11
6.5. Интернет-ресурсы, справочные системы.....	11
6.6. Иные рекомендуемые источники.....	11
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	12

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина Б1.В.ДВ.01.23.02 «Введение в работу с данными: источники, отбор, подготовка» обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом индикатора:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора компетенции	Наименование индикатора компетенций
СК ОС LA - 25	Способен осуществлять подготовку, анализ, интерпретацию данных из первичных и вторичных источников, а также визуализировать и представлять результаты исследования	СК ОС LA-25.1.	Представляет результаты проведенного анализа данных, может описать и объяснить происхождение полученных значений; демонстрирует владение специализированными программами для работы с данными;

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

Код индикатора компетенции	Результаты обучения
СК ОС LA-25.1	на уровне знаний:
	<ul style="list-style-type: none"> основных принципов сбора, подготовки, хранения данных;
	на уровне умений:
	осуществлять интерпретацию данных
	на уровне навыков:
	<ul style="list-style-type: none"> описания и базовой интерпретации первичных и вторичных данных;
	использования инструментов визуализации данных.

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

- Общая трудоемкость дисциплины: 72ак./54 астр. часов (2 ЗЕТ);
- 28ак./21астр. часов выделено на контактную работу с преподавателем и 44ак./33 астрон. часа на самостоятельную работу обучающихся;
- Б1.В.ДВ.01.23.02. Введение в работу с данными: источники, отбор, подготовка осваивается на 3 курсе обучения (5 семестр).
- дисциплина реализуется после изучения: Б1.О.10 Основы математики, Б1.О.11 Информационные технологии. Является основой для изучения: Б1.В.ДВ.01.23.03 Инструменты работы с данными, Б1.В.ДВ.01.23.04 Анализ данных: теория и практика, Б1.В.ДВ.01.23.05 Работа с базами данных, Б1.В.ДВ.01.23.06 Методы прикладного анализа текстов.

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 1.

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.						Форма текущего контроля успеваемост и ⁴ , промежуютч ной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КС Р		
1	Сбор и предварительный анализ статистической информации	14/10,5			4/3		10/7,5	О
2	Характеристики статистической совокупности	14/10,5			6/4,5		8/6	О
3	Выборочный метод в статистических исследованиях	14/10,5			6/4,5		8/6	О,3
4	Поиск и отбор данных	14/10,5			6/4,5		8/6	О,3
5	Первичная работа данных	16/12			6/4,5		10/7,5	О,3
Промежуточная аттестация								Зачет с оценкой
Всего:		72/54			28/21		44/33	

Примечание: ** – формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), выполнение практических заданий (З).

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
1.	Сбор и предварительный анализ статистической информации	Подготовительный этап статистического исследования. Источники получения статистической информации и способы сбора. Выборочный сбор: методические вопросы. Предварительная обработка
2.	Характеристики статистической совокупности	Показатели структуры. Ряды распределения. Нормальное распределение. Характеристики центра распределения. Характеристики вариации.
3.	Выборочный метод в статистических исследованиях	Описательная статистика по выборке. Сравнение средних величин по выборке. Генеральная и выборочная совокупности. Сравнение долей по выборке. Дисперсионный анализ.
4.	Поиск и отбор данных	Стратегии поиска данных. Отбор источника информации: основные критерии. Метаанализ. Парсинг данных из открытых источников информации.

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
5.	Первичная работа с данными	Работа с «сырыми» данными: «чистка», обработка пропущенных, фильтрация и агрегация.

4. Материалы текущего контроля и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

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

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В.ДВ.01.23.02. «Введение в работу с данными: источники, отбор, подготовка» используются следующие методы текущего контроля и успеваемости обучающихся:

- при проведении практических занятий:
 - Опрос
 - Выполнение практических заданий

4.1.2. Зачет с оценкой проводится с применением следующих методов (средств): устный зачет с оценкой, состоящий из ответов на 2 вопроса.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости.

Примерные вопросы для подготовки к практическим занятиям по темам:

Тема 1. Сбор и предварительный анализ статистической информации

1. Виды и правила построения и чтения таблиц и графиков.

Тема 2. Характеристики статистической совокупности.

1. Нормальное распределение.
2. Характеристики центра распределения. Характеристики вариации.
3. Описательная статистика по выборке.
4. Сравнение средних величин по выборке.

Тема 3. Выборочный метод в статистических исследованиях.

1. Генеральная и выборочная совокупности. Сравнение долей по выборке.

Тема 4. Поиск и отбор данных

1. Стратегии поиска данных. Отбор источника информации: основные критерии. Метаанализ.
2. Парсинг данных из открытых источников информации.

Тема 5. Первичная работа с данными

1. Работа с «сырыми» данными: «чистка», обработка пропущенных, фильтрация и агрегация.
2. Первичная работа с данными

4.3 Оценочные средства для промежуточной аттестации.

4.3.1. Перечень компетенций образовательной программы. Индикаторы и критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора компетенции	Наименование индикатора компетенций
СК ОС LA-25	Способен осуществлять подготовку, анализ, интерпретацию данных из первичных и вторичных источников, а также визуализировать и представлять результаты исследования	СК ОС LA-25.1	Решает задачи, связанные с коммуникацией компании с потребителями в сети интернет, в сфере её маркетинговой деятельности, используя теоретические знания и практические навыки

Индикатор оценивания	Критерии Оценивания
СК ОС LA-25.1 Решает задачи, связанные с коммуникацией компании с потребителями в сети интернет, в сфере её маркетинговой деятельности, используя теоретические знания и практические навыки	Базовый уровень - знает принципы сбора и анализа данных, преимущества и ограничения первичных и вторичных данных, базовые операции, применимые к различным типам данных. Повышенный уровень – может применять различные методы анализа данных и формулировать модели объяснения и интерпретации данных, критически описывать противоречия в данных.

4.3.2 Типовые оценочные средства

Промежуточная аттестация проводится в форме эссе (проектная работа).

Студентам необходимо:

1. Выбрать объект
2. Найти и отобрать данные по объекту
3. Подготовить массив: произвести необходимые манипуляции по подготовке массива данных
4. Произвести первичный анализ данных.
5. Представить результаты.

Шкала оценивания

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Оценка (баллы)
Эссе (проектная)	<ul style="list-style-type: none"> В работе демонстрируется соответствие использованных теоретических источников поставленному вопросу, целям и задачам текста; 	Отлично (41-60)

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Оценка (баллы)
работа) ¹	<ul style="list-style-type: none"> • Студент показывает незаурядные способности критического мышления, анализа фактов и проблем. • Студент демонстрирует знания и навыки, полученные в курсе при подборе источников. • Работа отличается новизной и полностью соответствует заявленной теме. • Студент соблюдает нормы академического письма (стиль изложения, цитирование, библиография). 	
	<ul style="list-style-type: none"> • В работе демонстрируется соответствие использованных теоретических источников поставленному вопросу, целям и задачам текста с незначительными теоретическими или методическими неточностями; • Студент показывает способность к критическому мышлению. • Студент демонстрирует знания и навыки, полученные в курсе при подборе источников, но допускает незначительные погрешности, не всегда может обосновать выбранную стратегию поиска, подбора данных. • Работа полностью соответствует заявленной теме. • Студент соблюдает нормы академического письма с незначительными погрешностями (стиль изложения, цитирование, библиография). 	Хорошо (21-41)
	<ul style="list-style-type: none"> • В работе демонстрируется соответствие использованных теоретических источников поставленному вопросу, целям и задачам текста с существенными ошибками; • Студент показывает удовлетворительное понимание уместных проблем и контекстов. • Студент демонстрирует знания и навыки, полученные в курсе при подборе источников, но допускает ошибки, не всегда может обосновать выбранную стратегию поиска, подбора данных. • Работа соответствует заявленной теме. • Студент частично соблюдает нормы академического письма, но допускает в тексте ошибки, которые незначительно затрудняют восприятие текста (стиль изложения, цитирование, библиография). 	Удовлетворительно (1-21)
	<ul style="list-style-type: none"> • В работе демонстрируется несоответствие использованных теоретических источников поставленному вопросу, целям и задачам текста; • Студент показывает неудовлетворительное понимание каких-либо связанных с темой работы проблем и контекстов. • Студент не владеет актуальной литературой по теме, не представляет ее в тексте. 	Неудовлетворительно (0)

¹ Преподавателям предлагается оценить текст проекта 5 критериям, выставляя за каждый критерий до 20 баллов. Оценка за зачет с оценкой включает среднее арифметическое за проект и ответы на 2 вопроса билета.

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Оценка (баллы)
	<ul style="list-style-type: none"> • Работа не соответствует заявленной теме. • Студент не соблюдает нормы академического письма, допускает в тексте ошибки, которые значительно затрудняют восприятие текста (стиль изложения, цитирование, библиография). 	

**Итоговая семестровая оценка выставляется, исходя из формулы:
40% текущий контроль 60% зачет с оценкой.**

4.4. Методические материалы

Текущий контроль осуществляется с целью мониторинга актуальной ситуации подготовки студентов к этапу промежуточного контроля. Текущий контроль осуществляется в формах: контроля посещаемости, ответов на практических занятиях, дискуссиях. Преподаватель отслеживает текущую ситуацию по указанным формам текущего контроля и выносит студентам рекомендации для улучшения качества подготовки к промежуточному контролю.

Промежуточный контроль по курсу осуществляется в форме зачета с оценкой.

Зачет с оценкой проводится в форме эссе (проектная работа). Проектная работа пишется студентами самостоятельно и заранее, сдается в электронном виде не позднее, чем в 12:00 даты, предшествующей дате устного этапа экзамена. Преподаватель может поставить другую дату сдачи проектной работы (до указанного срока), в начале семестра преподаватель уведомляет студентов о сроках сдачи проектной работы, а также напоминает студентам о точной дате не позднее, чем за месяц до срока сдачи. Проектная работа является обязательной составной частью промежуточной аттестации по дисциплине и условием допуска к устной части экзамена.

Оценка по проектной работе выставляется по результатам проверки преподавателем и является составной частью общей экзаменационной оценки. Преподавателям предлагается оценить текст проектной работы по 5 критериям (см.п.4.3.2), выставляя за каждый критерий до 20 баллов.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Общие положения

Дисциплина подразумевает работу над двумя взаимодополняющими видами деятельности: освоение содержания дисциплины в рамках практических занятий (а также самостоятельной работы) и написание проектной работы.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объекта, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Эссе (проектная работа)

Студенты пишут эссе (в формате проектной работы по поиску и отбору данных), являющееся самостоятельной научной работой, выполненной в соответствии с тематикой и проблематикой дисциплины. В процессе выбора темы и постановки проблемы проект студентам рекомендуется консультироваться с преподавателем.

Рекомендованная структура эссе (проектной работы)

1. Оглавление или содержание.
2. Введение (подробное обоснование темы, постановка проблемы).
3. Основная часть: изложение материала, подкрепленного ссылками на использованные источники, концептуальная часть, рабочие понятия, критическая аргументация.
4. Заключение.
5. Список использованной литературы.

Оформление проекта

Проект должен быть оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями. В противном случае она не принимается к оцениванию.

Текст печатается через 1-1,5 интервала шрифтом Times New Roman, кегль 12-14.

Нумерация страниц сквозная, начиная с титульного листа (на нем номер не ставится).

Ссылка на используемую в тексте литературу (цитируемую, упоминаемую или воспроизводимую близко к тексту) оформляется в виде сноски внизу страницы. При первом упоминании источника выходные сведения указываются в полном объеме.

В работе обязательно должен присутствовать список использованной литературы. При оформлении списка рекомендуется руководствоваться ГОСТ 7.1–2.2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание: Общие требования и правила составления».

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература.

1. 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: <http://biblio-online.ru/bcode/450262>
2. Мхитарян В. С. 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: <http://biblio-online.ru/bcode/450166>
3. Черткова Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учебное пособие для вузов / Е. А. Черткова ; под общей редакцией Е. А. Чертковой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 195 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-534-01429-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/452447>

6.2. Дополнительная литература.

1. Федин Ф. О. Анализ данных. Часть 1. Подготовка данных к анализу : учебное пособие / Ф. О. Федин, Ф. Ф. Федин. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2012. — 204 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/26444.html>
2. Федин Ф. О. Анализ данных. Часть 2. Инструменты Data Mining : учебное пособие / Ф. О. Федин, Ф. Ф. Федин. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2012. — 308 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/26445.html>

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.

1. Положение об организации самостоятельной работы студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в ред. приказа РАНХиГС от 11.05.2016 г. № 01-2211). http://www.ranepa.ru/images/docs/prikazy-ranhigs/Pologenie_o_samostoyatelnoi_rabote.pdf

6.4 Нормативные правовые документы.

1. Этический кодекс социолога: https://www.ssa-rss.ru/index.php?page_id=84
2. Профессиональный кодекс социолога: https://www.ssa-rss.ru/index.php?page_id=73

6.5. Интернет-ресурсы, справочные системы.

1. <https://www.python.org/>
2. <https://stepik.org/course/67/promo>
3. <https://pythonworld.ru/samouchitel-python>
4. <https://www.r-project.org/>

6.6. Иные рекомендуемые источники.

1. SPSS: искусство обработки информации : анализ стат. данных и восстановление скрытых закономерностей: пер. с нем., Бююль, А., Цефель, П., 2002
2. Анализ контента ведущих электронных ресурсов актуальной зарубежной периодики : Препринт WP2/2002/02, Писляков, В. В., 2002
3. Анализ социологических данных с помощью пакета SPSS : учеб. пособие для вузов, Крыштановский, А. О., 2006
4. Как организовать и представить исследовательский проект : 75 простых правил, Радаев, В. В., 2001

5. Как организовать и представить исследовательский проект: 79 простых правил [Электронный ресурс], Радаев, В. В., 2005
6. Лекции по методологии социологических исследований : учебник для вузов, Батыгин, Г. С., 1995
7. Bikner-Ahsbahr, A., Knipping, C., & Presmeg, N. C. (2015). Approaches to Qualitative Research in Mathematics Education : Examples of Methodology and Methods. Dordrecht: Springer.
8. Carson, D. (2001). Qualitative Marketing Research. London: SAGE Publications Ltd.
9. Croucher, S. M., & Cronn-Mills, D. (2015). Understanding Communication Research Methods : A Theoretical and Practical Approach. New York, N.Y.: Routledge.
10. Franses, P. H., & Paap, Richard. (2001). Quantitative Models in Marketing Research. Cambridge University Press.
11. Martin, W. E., & Bridgman, K. D. (2012). Quantitative and Statistical Research Methods : From Hypothesis to Results (Vol. First edition). San Francisco: Jossey-Bass.
12. Punch, K. (2003). Survey Research : The Basics. London: SAGE Publications Ltd.
13. Seale, C. (2007). Qualitative Research Practice : Concise Paperback Edition. London: SAGE Publications Ltd.
14. Seale, C. (2007). Qualitative Research Practice. London: SAGE Publications Ltd.

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

Требования к аудиториям (помещениям) для проведения занятий:

Компьютерный класс, оснащенный компьютерами, объединенными в локальную вычислительную сеть с выходом в Интернет через шлюз. Презентационное оборудование (мультимедийный проектор, интерактивные доски и т.д.)

Требования к программному обеспечению общего пользования:

Установленное программное обеспечение MS Excel, R и R Studio.