

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**ИНСТИТУТ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК  
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра прикладной социологии**

**ПРИКЛАДНАЯ СТАТИСТИКА В СОЦИОЛОГИИ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

39.04.01 – Социология

---

*Код и наименование направления подготовки/специальности*

**Цифровая социология и социальная аналитика**

---

*Наименование направленности (профиля)/ специализации*

Уровень высшего образования: *магистратура*

Форма обучения: *Очная*

РПД адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов

Москва 2026

Прикладная статистика в социологии  
Рабочая программа дисциплины

Составитель:

*канд. соц. наук, доц. кафедры прикладной социологии И.С. Шушпанова*  
*кандидат социологических наук, доцент А.В. Кученкова*  
*кандидат социологических наук, доцент О.В. Китайцева*

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания

Кафедры Прикладной социологии

№14 от 22.12.2025

## 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.....	4
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
2. Структура дисциплины .....	5
Структура дисциплины для очной формы обучения.....	5
3. Содержание дисциплины.....	5
1. Оценка планируемых результатов обучения .....	8
1.1 Система оценивания.....	8
1.2 Критерии выставления оценки по дисциплине.....	8
Основная литература .....	16
2. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов .....	17
3. Методические материалы .....	18
3.1 Планы семинарских занятий.....	18
Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	25

## 1. Пояснительная записка

### 1.1 Цель и задачи дисциплины

*Цель дисциплины:* подготовить выпускника, обладающего знаниями об основах прикладной статистики и умеющего использовать её инструменты для решения различных исследовательских задач в практике цифровой социологии и социальной аналитики.

*Задачи дисциплины:*

- раскрыть сущность и познавательные возможности ключевых методов прикладной статистики и специфику их применения при решении задач в области цифровой социологии и социальной аналитики;
- сформировать у студентов навыки обработки и анализа данных различного типа, решения прикладных задач с помощью методов статистики и с использованием современных программных средств;
- развить у магистрантов умения и навыки самостоятельного применения методов прикладной статистики и интерпретации результатов.

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

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2. Владеть методами критического анализа текстов, технологией аннотирования, реферирования, письменного и устного перевода текстов с иностранного языка с целью академического и профессионального взаимодействия	Знать: методы критического анализа текстов; Уметь: аннотировать, реферировать, устно переводить тексты; Владеть: методами критического анализа текстов, технологией аннотирования, реферирования, письменного и устного перевода текстов с иностранного языка.
О П К - 2 . С п о с о б е н проводить фундаментальные и прикладные социологические исследования и представлять их результаты	ОПК-2.1. Обосновывает актуальность постановки фундаментальных и прикладных социологических исследований, формулирует цели и задачи социологического исследования	Знать: основные направления научных исследований политических явлений и процессов; Уметь: формулировать цели научных исследований политических явлений и процессов; Владеть: навыками выявления социально-значимых проблем в политической сфере.
	ОПК-2-2. На основе теорий и концепций социологии формулирует задачи и гипотезы для выполнения исследовательских задач при постановке прикладных и	Знать: основные задачи конкретных исследований политических явлений и процессов, основные теории и концепции социологии; Уметь: проработать задачи новых конкретных исследований в сфере политики; Владеть: навыками сбора и анализа

	фундаментальных социологических исследований	информации. в политической сфере.
--	--	-----------------------------------

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Прикладная статистика в социологии» входит в цикл дисциплин подготовки магистров по направлению 39.04.01 «социология», направленность «Цифровая социология и социальная аналитика». Дисциплина является курсом по выбору цикла Б1.

*В результате освоения* дисциплины формируются компетенции, необходимые для изучения следующих дисциплин: «Демографическое развитие России», «Современные социальные структуры и стратификации».

## 2. Структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 академических часа.

### Структура дисциплины для очной формы обучения

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	32
2	Семинары	54
Всего:		86

Объем дисциплины в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 40 академических часов, 18 часов – контроль.

## 3. Содержание дисциплины

### Тема 1. Общее представление о математической статистике и возможностях её использования в социологических исследованиях.

Объект, предмет, цели математической статистики. Основные задачи математической статистики: поиск статистической закономерности для выборки; обобщение полученных результатов на генеральную совокупность: статистическая оценка параметров, проверка статистических гипотез. Понятие случайной величины, статистической закономерности, выборки и генеральной совокупности. Основные классы методов анализа данных: описательная статистика, методы изучения связей между признаками, методы классификации объектов, поиск латентных переменных. Возможности и ограничения статистического подхода к анализу данных.

Специфика применения методов математической статистики в социологических исследованиях. Виды, источники и форма представления социологических данных для статистического анализа. Примеры типовых содержательных задач.

Методологические принципы использования математической статистики в социологических исследованиях: взаимосвязь всех этапов исследования; соотношение содержательной задачи и модели, заложенной в методе; проблема качественной неоднородности данных; особенности интерпретации результатов.

Сложности применения методов математической статистики в социологии: проблемы с формированием выборки и генеральной совокупности; невероятностное порождение данных; невозможность доказать условия применимости методов; низкий тип используемых шкал; отсутствие строгих алгоритмов решения многих практических задач; необходимость постоянного человеко-машинного диалога.

## **Тема 2. Описательная статистика и основные параметры одномерного частотного распределения.**

Краткая характеристика основ измерений в социологии. Концептуализация и операционализация понятий. Соотношение понятий «признак», «переменная», «эмпирический индикатор». Шкалы (уровни измерения). Определение номинальной, порядковой, интервальной шкалы. Проблема формальной адекватности математических методов.

Построение одномерных частотных распределений. Абсолютная, относительная, кумулятивная частота. Вычисление статистических показателей для одномерных распределений. Меры центральной тенденции (среднее арифметическое, медиана, мода), меры разброса (дисперсия, стандартное отклонение, размах), процентиля (квартили, децили), межквартильный размах, децильный коэффициент. Выбор подходящих статистических показателей в зависимости от уровня измерения переменных. Особенности интерпретации показателей: сопоставимость, соотнесение мер центральной тенденции и разброса.

Точечное и интервальное оценивание параметров. Точечные оценки. Понятие доверительного интервала и принципы его построения. Доверительный интервал для среднего и доли.

## **Тема 3. Двумерный анализ и статистическое изучение взаимосвязи признаков.**

Представление двумерных частотных распределений с помощью таблиц сопряженности. Маргинальные частоты. Наблюдаемые и ожидаемые частоты. Слои таблицы сопряженности.

Особенности изучения причинно-следственных отношений с помощью математической статистики: сопоставление статистического и детерминистского подходов. Анализ взаимосвязи между двумя признаками с помощью критерия хи-квадрат. Общее представление о статистической гипотезе. Ошибки первого и второго рода. Уровень значимости. Проверка гипотезы об отсутствии связи между признаками с помощью критерия  $\chi^2$ : формула для вычисления значения критерия, таблицы, представляющие теоретическое распределение значений критерия. Специфика интерпретации и ограничения использования критерия  $\chi^2$ : зависимость от количества наблюдений в ячейках и количества ячеек в таблице сопряженности.

## **Тема 4. Коэффициенты связи как инструменты анализа взаимосвязи признаков.**

Общие представления о коэффициентах связи: виды, назначение. Коэффициенты связи для номинальных переменных, основанные на  $\chi^2$  (коэффициенты сопряженности Пирсона, Крамера) и на прогнозе (лямбда, тау Гутмана-Краскэла). Направленные и не направленные меры связи.

Ранговые коэффициенты корреляции по Спирмену и Кендаллу для порядковых переменных. Коэффициент корреляции Пирсона для интервальных переменных.

Интерпретация значений коэффициентов связи. Сила (теснота) и направление связи. Измерение линейной зависимости. Выбор подходящего коэффициента.

## **Тема 5. Проверка различий между групповыми средними с помощью средств математической статистики.**

Анализ взаимосвязи категориальных и числовых признаков. Проверка статистических гипотез о равенстве средних. Понятие зависимых и независимых выборок. Критерии Т-Стьюдента и F-Фишера. Проверка гипотезы для зависимых выборок. Проверка гипотезы для независимых выборок. Сравнение среднего с константой. Ограничения и условия применения критерия Стьюдента.

Непараметрические критерии: возможность получения обоснованных статистических выводов при наличии небольшого количества объектов.

## **Тема 6. Современные компьютерные технологии статистического анализа социологических данных и графическое представление результатов анализа.**

Обзор основных компьютерных программ для реализации статистического анализа социологических данных: SPSS, Stata, SAS, R. Возможности и ограничения их использования.

Общие правила построения графического изображения. Соответствие графического образа цели графика, наглядность и выразительность представляемых данных. Вспомогательные элементы: экспликация графика, пространственные ориентиры, масштабные ориентиры, поле графика.

Виды графиков. Столбиковые, круговые, фигурные, линейные и другие диаграммы. Диаграммы сравнения, динамики, структуры, взаимосвязи.

### **4. Образовательные технологии**

Реализация компетентностного ориентированных образовательных программ предусматривает использование в учебном процессе инновационных образовательных технологий, основывающихся на принципе профессиональной направленности обучения. Это предполагает сочетание традиционных лекционно-семинарских видов учебной работы с широким использованием активных и интерактивных методов и форм обучения.

При реализации программы дисциплины «**Прикладная статистика в социологии**» используются различные образовательные технологии:

- лекции, в которых обеспечивается целостное представление о предмете курса, о его структуре, связь с другими курсами, даётся анализ существующих теоретических подходов, раскрывается содержание разделов и тем, обосновываются определения и дефиниции, демонстрируются возможности применения получаемых знаний на практике;

- семинарские занятия, направленные на закрепление пройденного материала, на рассмотрение дополнительной литературы, на обсуждение домашних заданий; групповых дискуссий, в ходе которых обсуждаются конкретные проблемы, вырабатываются исследовательские подходы к прогнозным исследованиям;

- самостоятельная работа, преследующая цель углублённой проработки наиболее сложных тем спецкурса на основе дополнительной литературы. Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателей (консультации и помощь в выполнении тематических заданий), а также, и индивидуальную работу студента в компьютерном классе или библиотеке.

Лекции проводятся в виде проблемных лекций и лекций с разбором конкретных примеров решения прикладных статистических задач

На семинарских занятиях, проводимых по типу семинар-практическое решение задач с использованием пакета программ SPSS, предусмотрено обсуждение основополагающих теоретических и практических вопросов курса. Формой текущего контроля по таким темам служит оценка выполненного на семинаре задания, степень усвоенного материала.

На семинарских занятиях, проводимых по типу развернутой беседы с обсуждением теоретических и практических результатов применения SPSS для решения прикладных задач, предусмотрены выступления студентов по определенной тематике с групповым обсуждением этих сообщений. Формой текущего контроля по таким темам служит качество подготовленного доклада, качество выполненного задания с использованием SPSS (критерии: содержательность, актуальность, мастерство изложения) и оценка участия в обсуждении доклада.

Самостоятельная работа студентов подразумевает изучение источников и литературы, предусмотренной программой дисциплины, подготовку к лекциям, и семинарам, написание аналитического реферата по теоретической части дисциплины, подготовку к экзамену. Для самостоятельной работы студентов подготовлены рекомендации для самостоятельной работы, список примерных тем для рефератов, список источников и литературы.

В период временного приостановления посещения обучающимися помещений и территории РГГУ для организации учебного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий могут быть использованы следующие образовательные технологии:

- видео-лекции;
- онлайн-лекции в режиме реального времени;
- электронные учебники, учебные пособия, научные издания в электронном виде и доступ к иным электронным образовательным ресурсам;
- системы для электронного тестирования;
- консультации с использованием телекоммуникационных средств.

## 1. Оценка планируемых результатов обучения

### 1.1 Система оценивания

*Текущий контроль* осуществляется в виде оценок ответов в ходе устного опроса на практических занятиях, контрольных работ, аналитического домашнего задания. *Промежуточный контроль* знаний проводится в форме устного экзамена, включающей вопросы по теории и практике использования различных инструментов прикладной статистики.

<i>Форма контроля</i>	<i>Срок отчетности</i>	<i>Макс. количество баллов</i>	
		<i>За одну работу</i>	<i>Всего</i>
<i>Текущий контроль:</i> - устный опрос - индивидуальное домашнее задание - контрольная работа	в течение семестра	3 балла	18 баллов
		20 баллов	20 баллов
		11 баллов	22 балла
Промежуточная аттестация (устный экзамен)			40 баллов
<i>Итого за семестр (дисциплину)</i>			100 баллов

Оценка «удовлетворительно» и выше выставляются обучающемуся, набравшему не менее 50 баллов в результате суммирования баллов, полученных при текущем контроле и промежуточной аттестации. Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) 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:

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

### 1.2 Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ A,B	отлично/ 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. 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/ C	хорошо/ 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/ D,E	удовлетво- рительно/ 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> <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/ F,FX	неудовлет- ворительно/ 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>

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		<p>Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

№п/ п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Общее представление о математической статистике и возможностях её использования в социологических исследованиях	УК-4.2; ОПК-2.1, ОПК-2.2	Посещение лекции
2	Описательная статистика и основные параметры одномерного частотного распределения	УК-4.2; ОПК-2.1, ОПК-2.2	Устный опрос Контрольная работа
3	Двумерный анализ и статистическое изучение взаимосвязи признаков	УК-4.2; ОПК-2.1, ОПК-2.2	Устный опрос
4	Коэффициенты связи как инструменты анализа взаимосвязи признаков	УК-4.2; ОПК-2.1, ОПК-2.2	Устный опрос
5	Проверка различий между групповыми средними с помощью средств математической статистики	УК-4.2; ОПК-2.1, ОПК-2.2	Устный опрос Контрольная работа
6.	Современные компьютерные технологии статистического анализа социологических данных и графическое представление результатов анализа	УК-4.2; ОПК-2.1, ОПК-2.2	Устный опрос Аналитическое домашнее задание

Оценочное средство	Компетенции и критерии оценки их сформированности	Шкала оценивания
Устный опрос в ходе практического занятия	<p>Уровень овладения компетенциями УК-4.2; ОПК-2.1, ОПК-2.2</p> <p>- полнота знаний теоретического контролируемого материала;</p> <p>- умение ориентироваться в приемах и техниках измерения для решения различных содержательных задач.</p>	<p>3 балла – содержание материала раскрыто полностью,</p> <p>2 балла – содержания материала раскрыто наполовину,</p> <p>1 балл – содержание материала раскрыто менее, чем наполовину,</p> <p>0 баллов – содержание материала не раскрыто.</p>

контрольная работа	<p>Уровень овладения компетенциями <i>УК-4.2; ОПК-2.1, ОПК-2.2</i></p> <p>- полнота знаний теоретического контролируемого материала;</p> <p>- количество правильных ответов</p>	<p>11 баллов - правильный и полный ответ на все поставленные вопросы,</p> <p>9-10 баллов - правильный, но неполный ответ на один-два вопроса и/или неправильный ответ на один вопрос;</p> <p>5-8 баллов - правильный, но неполный ответ на три вопроса и более или неправильный ответ на два вопроса;</p> <p>0-4 балла - неправильный ответ на три вопроса и более.</p>
индивидуальное домашнее задание	<p>Уровень овладения компетенциями <i>УК-4.2; ОПК-2.1, ОПК-2.2</i></p> <p>- полнота знаний теоретического контролируемого материала;</p> <p>- способность применять полученные умения самостоятельно</p>	<p>20 баллов – работа выполнена полностью, в рассуждениях и обосновании нет пробелов или ошибок,</p> <p>15-19 баллов – работа выполнена не полностью и / или допущены одна – три ошибки или неточности,</p> <p>10-14 баллов - работа выполнена не полностью и / или допущены четыре-шесть ошибок или неточностей.</p> <p>5-9 баллов – работа выполнена не полностью и / или допущено более шести ошибок или неточностей;</p> <p>0-4 балла – работа не выполнена или допущено более восьми ошибок или неточностей.</p>
Промежуточная аттестация (устный экзамен)	<p>Уровень овладения компетенциями <i>УК-4.2; ОПК-2.1, ОПК-2.2</i></p> <p>- полнота знаний теоретического контролируемого материала;</p> <p>- способность применять полученные умения самостоятельно</p> <p>- умение ориентироваться в спектре методик измерения для решения различных содержательных задач в профессиональной области.</p>	<p>При проведении промежуточной аттестации студент должен ответить на 3 вопроса (два вопроса теоретического характера и один вопрос практического характера).</p> <p>При оценивании ответа на вопрос теоретического характера учитывается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретическое содержание не освоено, знание материала носит фрагментарный характер, наличие грубых ошибок в ответе (1-3 балла);</li> <li>- теоретическое содержание освоено частично, допущено не более двух-трех недочетов (4-7 баллов);</li> <li>- теоретическое содержание освоено почти полностью, допущено не более одного-двух недочетов, но обучающийся смог бы их исправить самостоятельно (8-11 баллов);</li> <li>- теоретическое содержание освоено полностью, ответ построен по собственному плану (12-15 баллов).</li> </ul> <p>При оценивании ответа на вопрос практического характера учитывается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ содержит менее 20% правильного решения (1-2 балла);</li> <li>- ответ содержит 21-89 % правильного</li> </ul>

		решения (3-8 баллов); - ответ содержит 90% и более правильного решения (9-10 баллов).
--	--	---

Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования: 50-60% от максимального количества баллов, предусмотренного оценочным средством, соответствует базовому уровню овладения компетенции; 61-80% - продвинутому, 81-100% - высокому.

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

Текущие контрольные мероприятия включают *устный опрос* (вопросы для обсуждения представлены в Плане практических занятий), *индивидуальное аналитическое домашнее задание*.

#### *Примеры заданий*, составляющих основу *контрольных работ*

1) Какие меры центральной тенденции можно вычислить для вопроса: «Согласны ли Вы с утверждением, что перед тем, как регистрировать брак официально необходимо непременно пожить совместно в так называемом «гражданском» браке? 1. полностью согласен; 2. скорее согласен; 3. и да, и нет; 4. скорее не согласен; 5. полностью не согласен».

2) Какой из показателей является подходящей мерой разброса для среднего арифметического? а) квартильный размах, б) стандартное отклонение, в) мода, г) децильный коэффициент.

3). По результатам исследования для вопроса «Согласны ли Вы с суждением «цель оправдывает средства»? 1. полностью согласен; 2. скорее согласен; 3. и да, и нет; 4. скорее не согласен; 5. полностью не согласен» медиана оказалась равна 2. Проинтерпретируйте полученное значение.

4). Если в таблице сопряженности для двух переменных наблюдаемые частоты совпали с ожидаемыми, то о чём это говорит?

5). Для двух переменных значение критерия хи-квадрат составило 167,8 при уровне значимости 0,01. О чем свидетельствуют полученные значения?

а) между переменными нет связи б) между переменными есть сильная (тесная) взаимосвязь в) взаимосвязь между переменными статистически значима

б). Рассчитав значение критерия хи-квадрат для представленной таблицы сопряженности, проверьте, есть ли связь между полом и увлеченностью спортом?

	Увлекаетесь ли Вы спортом?	
	Да	Нет
Мужчины	49	26
Женщины	34	16

7). При проверке взаимосвязи между переменными получено значение коэффициента корреляции Спирмена 0,63 при уровне значимости 0,05. Проинтерпретируйте полученный результат. \_\_\_\_\_

8). Какие коэффициенты связи можно использовать для оценки силы связи между семейным положением и удовлетворенностью жизнью? \_\_\_\_\_

9). Оцените силу линейной связи между уровнем дохода и суммой, которую респонденты готовы потратить на оплату детского сада в месяц, с помощью коэффициента корреляции Пирсона.

Номер респондента	Среднемесячный, тыс. руб.	Максимально допустимая сумма на оплату детского сада в месяц, тыс. руб.
1	50	3
2	30	1,5
3	75	5
4	20	1
5	30	1

6	45	2
---	----	---

10). В одном городе среднее значение желаемого количества детей составляет 3,1, а в другом 2,7. Является ли разница в полученных значениях статистически значимой, если уровень значимости по критерию Т-Стьюдента составил 0,65? \_\_\_\_\_

**Примеры заданий**, составляющих основу **контрольных работ**.

1. Численность безработных (тыс. чел.)

	2003г.	2000г.
Всего безработных	5 984	6 999
в т.ч.		
мужчин	3 207	3 781
женщин	2 777	3 219

*Вычислить:*

- долю мужчин и женщин, находящихся на положении безработного на 2003г., в %;
- соотношение безработных женщин и мужчин в 2003г.;
- насколько процентов безработных женщин в 2003г. меньше безработных мужчин в том же году;
- насколько процентов безработных мужчин больше безработных женщин в 2003г.;
- насколько процентов и насколько процентных пунктов изменилось количество безработных мужчин за период с 2000 по 2003гг.

2. Постройте графики для вариационного ряда. Рассчитайте по формулам среднюю, моду и медиану. На графике покажите моду, медиану, среднюю, квартили.

Время, затраченное на поход в магазин (час)	Количество человек
1-2	56
2-3	64
3-4	31
4-5	15

3. Имеются данные числа преступлений женщин по годам.

годы	Число преступлений	
1991 (база)	0,12	<i>Вычислить и объяснить значение полученных данных с 1991 по 1996гг:</i>
1992	0,13	- цепные абсолютные приросты по годам;
1993	0,14	- цепные темпы роста;
1994	0,19	- базисные абсолютные приросты;
1995	0,24	- базисные темпы роста;
1996	0,26	- цепные темпы прироста.

**Примеры заданий**, составляющих основу **контрольных работ**

1. Имеются данные числа преступлений женщин по годам. Рассчитайте показатели динамики ряда.

годы	Число преступлений
1992	0,12
1992	0,13
1993	0,14

1994	0,19
1995	0,24
1996	0,26

Рассчитайте все показатели динамики ряда, включая средние показатели.

2. Численность российских граждан, выехавших за границу в страны вне СНГ с целью туризма (тыс. чел.)

год	Кипр
1 (1998)	109
2 (1999)	92
3 (2000)	109
4 (2001)	127
5 (2002)	139
6 (2003)	107

Постройте фактическую кривую и тренд с помощью:

- метода наименьших квадратов (рассчитайте параметры линейного уравнения регрессии и точечный прогноз на след. год);
- укрупнения интервалов;
- метода скользящей средней

3. Рассчитайте модульную вариацию и ее границы.

Хобби	Число человек
собираание марок	1
вязание	3
комп. игры	20
цветоводство	15

4. Используя правило сложения дисперсий, определить влияние двух факторов.

Уровень развития города	Желание иметь детей			
	1	2	3	4
высокий	3	3	0	0
средний	1	1	0	0
низкий	1	0	1	0

5. Рассчитайте коэффициенты связи (ассоциации, контингенции) и определите, есть ли связь между качественными признаками.

Пол	Образование	
	техническое	гуманитарное
мужской	8	6
женский	3	8

### Пример домашнего аналитического задания

Провести мини-исследование по проблематике социологии семьи, детства или гендерных отношений на основе анализа базы данных, находящейся в открытом доступе в сети Интернет (Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения; Internationalsocialsurveyprogramme; Europeansocialsurvey; Worldvaluesurvey, TIMSS, PISA и др.) или собственной базы данных. При выполнении обработки данных необходимо реализовать

одномерный анализ (построить частотные распределения, вычислить подходящие показатели центральной тенденции и разброса, точечные и интервальные оценки), двумерный анализ (построить таблицы сопряженности, проверить наличие взаимосвязи между признаками), сравнение средних. По результатам исследования подготовить отчет (объемом 10-15 страниц) с интерпретацией данных и наглядными таблицами и графиками.

### Примерный перечень тем и вопросов к экзамену

- Основные задачи математической статистики
- Возможности и ограничения статистического подхода к анализу данных
- Уровни измерения и проблема формальной адекватности математических методов
- Описательная статистика: назначение и инструменты реализации
- Показатели центральной тенденции и разброса
- Доверительный интервал для среднего и доли
- Общее представление о проверке статистических гипотез. Ошибки первого и второго рода. Уровень значимости.
- Проверка гипотезы об отсутствии связи между признаками с помощью критерия  $\chi^2$
- Коэффициенты связи для номинальных переменных
- Ранговые коэффициенты корреляции по Спирмену и Кендаллу для порядковых переменных.
- Коэффициент корреляции Пирсона для интервальных переменных.
- Проверка статистических гипотез о равенстве средних.

### Список основных понятий к итоговой аттестации

Одномерные частотные распределения

Абсолютная, относительная, кумулятивная частота

Меры центральной тенденции

Меры разброса

Перцентили, квантили

Кривая нормального распределения

Точечное оценивание

Интервальное оценивание

Доверительный интервал

Двумерные частотные распределения

Наблюдаемые и ожидаемые частоты

Статистические гипотезы

Вероятность ошибки первого рода

Критерий хи-квадрат

Коэффициенты связи для номинальных и порядковых шкал

Коэффициенты корреляции

Сравнение средних

Зависимые и независимые выборки

Критерии F-Фишера и T-Стьюдента.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Список источников и литературы

#### Основная литература

1. Полякова В. В. Прикладная статистика: методы анализа эмпирической информации : учебно-методическое пособие / В. В. Полякова, Н. В. Шаброва ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2020. 188 с.

2. Шакало Д.Н. Основы статистического анализа: учебное пособие для вузов / Д.Н. Шакало, А.В. Гончаров, Т.В. Иванюга. – 3-е изд. – Санкт-Петербург: Лань, 2026. 92 с.

3. Воронина Н.С. Практикум по анализу данных в социологии в программе SPSS : Учебное пособие / Наталья Воронина. Москва : ИД «Городец», 2024. 332 с
4. Моосмюллер Г., Ребик Н.Н. Маркетинговые исследования с SPSS: Учебное пособие. - 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 200 с. [ЭБС, znanium.com]
5. Толстова Ю.Н. Математико-статистические модели в социологии (математическая статистика для социологов): учеб. пособие. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2008. – 243 с.
6. Компьютерные технологии анализа данных в эконометрике / Д.М. Дайитбегов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2010. - 578 с. [ЭБС, znanium.com]
7. Романко В. К. Статистический анализ данных в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 312 с. [ЭБС, znanium.com]

### **Дополнительная**

1. Интерпретация и анализ данных в социологических исследованиях / Отв. ред. В.Г. Андреенков, Ю.Н. Толстова. – М.: Наука, 1987. – 256 с.
2. Кошкина А.О. Внешность женщины как фактор социальных отношений // Мониторинг общественного мнения. - 2010. - №4 (98). - С. 222-264
3. Толстова Ю.Н. Методология математического анализа данных // Социс. – 1990. - №6. – С. 77 – 87.
4. Толстова Ю.Н. Принципы анализа данных в социологии // Социология: 4М. – 1991. - №1. - С.51 – 61.

### **6.2. 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. 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/>
4. World value survey [Electronic resource] : [Всемирное исследование ценностей]. - Electronic data. – University of Aberdeen., [2014]. - Mode of access : <http://www.worldvaluessurvey.org/>
5. Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – М.: НИУ-ВШЭ, 1993-2014. – Режим доступа: <http://www.hse.ru/org/hse/rlms#>
6. TIMSS&PIRLS [Electronic resource] : Trends in Mathematics and Science Study and Progress in International Reading Literacy Study. - Electronic data. – TIMSS and PIRLS International Study Center; Lynch School of Education; [Boston College](http://www.bostoncollege.edu/); [International Association for the Evaluation of Educational Achievement](http://www.iaee.org/), 2014. - Mode of access : [www.timss.org](http://www.timss.org)
7. Programme for International Student Assessment (PISA) [Electronic resource]. - Electronic data. – OECD, [2014]. - Mode of access : <http://www.oecd.org/pisa/>

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

Для магистрантов должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам по социологии. Это необходимо для самостоятельной работы с источниками, подготовки к семинарам и написанию рецензий и рефератов.

Минимально необходимый для реализации программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- наличие аудитории с мультимедийным оборудованием;
- наличие доступного для магистранта выхода в Интернет;

проектор, программное обеспечение (IBMSPSSStatistics).

При использовании электронных изданий университет должен обеспечить каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

## **2. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

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.

### 3. Методические материалы

#### 3.1 Планы семинарских занятий

Программа практических занятий выстроена в соответствии с содержанием лекций по курсу «Прикладная статистика в социологии». Выбор тем обусловлен содержательной взаимосвязью с программой курса и строится на ключевых темах лекций.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах. Магистрантам предоставляется возможность отработать на практике применение методов прикладной статистики. Достигается это путем проведения занятий преимущественно в интерактивных формах: преподаватель демонстрирует на компьютере порядок проведения расчетов в программе IBM SPSS Statistics, магистранты самостоятельно индивидуально отрабатывают навыки работы в программе, представляя результаты работы в устной или письменной форме.

Кроме работы за компьютером, практические занятия предполагают проведение дискуссий по проблемным вопросам, касающимся специфики использования методов прикладной статистики в социологии, обсуждение наиболее актуальных и сложных вопросов, затронутых на лекциях с целью формирования у магистрантов критического восприятия информации.

#### **Тема 1. Общее представление о математической статистике и возможностях её использования в социологических исследованиях**

##### **Семинарское занятие 1.**

*Цель занятия:* сформировать общее представление о математической статистике, её задачах и особенностях применения для решения маркетинговых задач.

*Форма проведения* – устный опрос, разбор кейс-упражнений.

*Вопросы для обсуждения:*

- Решение задач с помощью методов математической статистики: возможности и ограничения.
- Программа SPSS как инструмент статистического анализа социологических данных. Знакомство с программой SPSS. Основные приемы преобразования данных в программе SPSS.

*Контрольные вопросы:*

- Каковы основные задачи математической статистики?
- Для какого вида данных применимы методы прикладной статистики?

*Рекомендуемая литература:*

*Основная:*

1. Толстова Ю.Н. Математико-статистические модели в социологии (математическая статистика для социологов): учеб. пособие. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2008. – 243 с.

2. Полякова В. В. Прикладная статистика: методы анализа эмпирической информации : учебно-методическое пособие / В. В. Полякова, Н. В. Шаброва ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2020. 188 с.

3. Воронина Н.С. Практикум по анализу данных в социологии в программе SPSS : Учебное пособие / Наталья Воронина. Москва : ИД «Городец», 2024. 332 с

4. Шакало Д.Н. Основы статистического анализа: учебное пособие для вузов / Д.Н. Шакало, А.В. Гончаров, Т.В. Иванюга. – 3-е изд. – Санкт-Петербург: Лань, 2026. 92 с.

5. Моосмюллер Г., Ребик Н.Н. Маркетинговые исследования с SPSS: учеб пособие. – М.: ИНФРА-М, 2009, - 160 с.

6. Хайтун С.Д. Количественный анализ социальных явлений: Проблемы и перспективы / Отв.ред. Г.М. Идлис. – М.: КомКнига, 2010. – 280 с.

*Дополнительная:*

1. Елисеева И.И., Рукавишников В.О. Логика прикладного статистического анализа. – М.: Финансы и статистика, 1982. – 192 с.

2. Интерпретация и анализ данных в социологических исследованиях / Отв. ред. В.Г. Андреенков, Ю.Н. Толстова. – М.: Наука, 1987. – 256 с.

3. Толстова Ю.Н. Методология математического анализа данных // Социс. - 1990. - №6. - С. 77 - 87

4. Толстова Ю.Н. Принципы анализа данных в социологии // Социология: 4М. - 1991. - №1. - С.51 – 61

*Материально-техническое обеспечение занятия:* компьютерный класс, программное обеспечение IBMSPSSStatistics.

## **Тема 2. Описательная статистика и основные параметры одномерного частотного распределения**

### **Семинарское занятие 2-3**

- *Цель занятия:* сформировать представление об инструментах описательной статистике, выработать навыки использования её инструментов для решения маркетинговых задач.
- *Форма проведения* – устный опрос, разбор кейс-упражнений.
- *Вопросы для обсуждения:*
- Построение одномерных частотных распределений в программе SPSS. Особенности построения и интерпретации одномерного распределения для неальтернативных вопросов.
- Расчет мер центральной тенденции, вариации и других показателей в программе SPSS для переменных, измеренных на разных уровнях (номинальном, порядковом, метрическом).

*Контрольные вопросы:*

- Что такое кумулятивная частота?

- Какие меры центральной тенденции можно посчитать для переменной, измеренной на порядковом уровне?

*Рекомендуемая литература:*

*Основная:*

1. Полякова В. В. Прикладная статистика: методы анализа эмпирической информации : учебно-методическое пособие / В. В. Полякова, Н. В. Шаброва ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2020. 188 с.
2. Шакало Д.Н. Основы статистического анализа: учебное пособие для вузов / Д.Н. Шакало, А.В. Гончаров, Т.В. Иванюга. – 3-е изд. – Санкт-Петербург: Лань, 2026. 92 с.
3. Воронина Н.С. Практикум по анализу данных в социологии в программе SPSS : Учебное пособие / Наталья Воронина. Москва : ИД «Городец», 2024. 332 с
4. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов : учебник / Рос. акад. образования, Моск. психол.-соц. ин-т. - 3-е изд., испр.. - М.: Моск. психол.-соц. ин-т : Флинта, 2006. - 335 с.

5. Толстова Ю.Н. Математико-статистические модели в социологии (математическая статистика для социологов): учеб. пособие. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2008. – 243 с.

*Дополнительная:*

1. Антоненко В. В. Гендерная асимметрия в доходах экономически активного населения Волгоградской области // Научный диалог. - 2013. - №7(19): Экономика. Право. Политология. – С. 8–17.
2. Гласс Дж. , Стэнли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. М.: Мир, 1986. - 496 с.
3. Захаров С.В. Представления жителей разных стран о том, когда девушка становится взрослой // Мониторинг общественного мнения. - 2010. - №4(98). – С. 166-194.
4. Крыштановский А.О. Анализ социологических данных с помощью пакета SPSS: учеб. пособие для вузов. - М.: Изд. Дом ГУ ВШЭ, 2006. – 281 с.
5. Наследов А. Д. SPSS: компьютерный анализ данных в психологии и социальных науках. – СПб.: Питер, 2007. – 416 с.
6. Толстова Ю.Н. Анализ социологических данных: методология, дескриптивная статистика, анализ связи номинальных признаков. – М.: Научный мир, 2000.

*Материально-техническое обеспечение занятия:* компьютерный класс, программное обеспечение IBMSPSSStatistics.

### **Тема 3. Двумерный анализ и статистическое изучение взаимосвязи признаков** **Семинарское занятие 4-5**

- *Цель занятия:* сформировать представление о двумерном анализе данных, выработать навыки реализации его на практике для решения маркетинговых задач.
- *Форма проведения* – устный опрос, разбор кейс-упражнений.
- *Вопросы для обсуждения:*
- Построение таблиц сопряженности в программе SPSS. Добавление слоев. Различные способы вычисления относительной частоты для таблицы сопряженности.
- Анализ взаимосвязи между двумя признаками с помощью критерия хи-квадрат. Вычисление значения критерия и особенности интерпретации.

*Контрольные вопросы:*

- если ожидаемые и наблюдаемые частоты в таблице сопряженности совпали, о чем это говорит?
- каковы ограничения в использовании критерия хи-квадрат?

*Рекомендуемая литература:*

*Основная:*

1. Полякова В. В. Прикладная статистика: методы анализа эмпирической информации : учебно-методическое пособие / В. В. Полякова, Н. В. Шаброва ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2020. 188 с.
2. Воронина Н.С. Практикум по анализу данных в социологии в программе SPSS : Учебное пособие / Наталья Воронина. Москва : ИД «Городец», 2024. 332 с
3. Шакало Д.Н. Основы статистического анализа: учебное пособие для вузов / Д.Н. Шакало, А.В. Гончаров, Т.В. Иванюга. – 3-е изд. – Санкт-Петербург: Лань, 2026. 92 с.
4. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов : учебник / Рос. акад. образования, Моск. психол.-соц. ин-т. - 3-е изд., испр.. - М.: Моск. психол.-соц. ин-т : Флинта, 2006. - 335 с. \
5. Толстова Ю.Н. Математико-статистические модели в социологии (математическая статистика для социологов): учеб. пособие. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2008. – 243 с.

*Дополнительная:*

1. Безрукова О.Н. Модели родительства и родительский потенциал: межпоколенный анализ // Социс. - 2014. - №9. - С. 85-97.
2. Варламова С.Н., Носкова А.В., Седова Н.Н. Семья и дети в жизненных установках россиян // Социс. - 2006. - №11. - С. 61-73
3. Колеснокива Е.Ю., Новикова Е.М. Влияние семьи на формирование мотивации к получению высшего профессионального образования у учащихся с инвалидностью // Социс. - 2014. - №4. – С. 124-131.
4. Крыштановский А.О. Анализ социологических данных с помощью пакета SPSS: учеб.пособие для вузов. - М.: Изд. Дом ГУ ВШЭ, 2006. – 281 с.
5. Миронова А.А. Родственная межпоколенная солидарность в России // Социс. - 2014. - №10. - С. 136-142
6. Романко В. К. Статистический анализ данных в психологии [Электронный ресурс] : учебное пособие. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 312 с. [ЭБС, znanium.com]

*Материально-техническое обеспечение занятия:* компьютерный класс, программное обеспечение IBMSPSSStatistics.

#### **Тема 4. Коэффициенты связи как инструменты анализа взаимосвязи признаков Семинарское занятие 6-7.**

- *Цель занятия:* сформировать представление о возможностях и ограничениях использования коэффициентов связи для оценки силы и направления взаимосвязи между переменными, выработать навыки выбора подходящих коэффициентов и интерпретации их значений.
- *Форма проведения* – устный опрос, разбор кейс-упражнений.
- *Вопросы для обсуждения:*
- Анализ взаимосвязи между двумя признаками. Вычисление значений различных коэффициентов связи для переменных, измеренных на номинальном, порядковом, метрическом уровнях в программе SPSS.
- Особенности интерпретации значений коэффициентов связи. Выбор подходящего коэффициента.

*Контрольные вопросы:*

- какие коэффициенты связи можно использовать, если обе переменные измерены на порядковом уровне? Метрическом?
- как определить силу связи между переменными?

*Рекомендуемая литература:*

*Основная:*

1. Воронина Н.С. Практикум по анализу данных в социологии в программе SPSS : Учебное пособие / Наталья Воронина. Москва : ИД «Городец», 2024. 332 с
2. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов : учебник / Рос. акад. образования, Моск. психол.-соц. ин-т. - 3-е изд., испр.. - М. : Моск. психол.-соц. ин-т : Флинта, 2006. - 335 с.
3. Полякова В. В. Прикладная статистика: методы анализа эмпирической информации : учебно-методическое пособие / В. В. Полякова, Н. В. Шаброва ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2020. 188 с.
4. Шакало Д.Н. Основы статистического анализа: учебное пособие для вузов / Д.Н. Шакало, А.В. Гончаров, Т.В. Иванюга. – 3-е изд. – Санкт-Петербург: Лань, 2026. 92 с.
5. Толстова Ю.Н. Математико-статистические модели в социологии (математическая статистика для социологов): учеб. пособие. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2008. – 243 с.

*Дополнительная:*

1. Гурко Т.А. Репродуктивные планы супругов и влияющие на них факторы // Социс. - 2014. - №9. – С. 77-85.
2. Жук О.Г., Столярская Е.В. Взаимосвязь удовлетворенности браком и уровня самоактуализации личности супругов на разных этапах жизненного цикла семьи // Психологический журнал. - 2010. - №1. - С. 41-46
3. Кошкина А.О. Внешность женщины как фактор социальных отношений // Мониторинг общественного мнения. - 2010. - №4 (98). - С. 222-264
4. Крыштановский А.О. Анализ социологических данных с помощью пакета SPSS: учеб.пособие для вузов. - М.: Изд. Дом ГУ ВШЭ, 2006. – 281 с.
5. Татарова Г.Г. Методология анализа данных в социологии. – М., 1998.
6. Толстова Ю.Н. Анализ социологических данных: методология, дескриптивная статистика, анализ связи номинальных признаков. – М.: Научный мир, 2000.

*Материально-техническое обеспечение занятия:* компьютерный класс, программное обеспечение IBMSPSSStatistics.

### **Тема 5. Проверка различий между групповыми средними с помощью средств математической статистики**

#### **Семинарское занятие 8-9.**

- *Цель занятия:* сформировать представление о возможностях и ограничениях использования процедур сравнения средних, выработать навыки применения их на практике.
- *Форма проведения* – устный опрос, разбор кейс-упражнений.
- *Вопросы для обсуждения:*
- Проверка статистических гипотез о равенстве средних в программе SPSS.
- Применение непараметрических критериев.

#### *Контрольные вопросы:*

- что такое зависимые и независимые выборки?
- какой критерий используют для проверки гипотезы о равенстве средних в двух зависимых выборках?

#### *Рекомендуемая литература:*

##### *Основная:*

1. Воронина Н.С. Практикум по анализу данных в социологии в программе SPSS : Учебное пособие / Наталья Воронина. Москва : ИД «Городец», 2024. 332 с
2. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов : учебник / Рос. акад. образования, Моск. психол.-соц. ин-т. - 3-е изд., испр.. - М. : Моск. психол.-соц. ин-т : Флинта, 2006. - 335 с.
3. Маркетинговые исследования с SPSS: Учебное пособие / Г. Моосмюллер, Н.Н. Ребик. - 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 200 с. [ЭБС, znanium.com]

##### *Дополнительная:*

1. Белоус Е.В. Взаимосвязь удовлетворенности браком с факторами совместимости супругов // Вестник Самарской гуманитарной академии. Серия «Психология». - 2011. - №1(9). - С. 94-103.
2. Гласс Дж., Стэнли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. М. : Мир, 1986, 496 с.
3. Карнеев Р.К., Мерзлякова С.В. Сравнительное исследование особенностей связи ценности семьи и направленности личности юношей и девушек // Вестник Брянского государственного университета. - 2010. - №1. – С. 146-149
4. Крыштановский А.О. Анализ социологических данных с помощью пакета SPSS: учеб. пособие для вузов. - М.: Изд. Дом ГУ ВШЭ, 2006. – 281 с.
5. Рудин И.В., Кормилицин А.В., Кочурина Н.А. Оценка согласованности биологических и социально обусловленных критериев выбора долговременного партнера студентками

младших курсов университета и колледжа // Вестник ТГПУ. - 2012. - №6 (121). - С. 95-101.

*Материально-техническое обеспечение занятия:* компьютерный класс, программное обеспечение IBMSPSSStatistics.

## **Тема 6. Современные компьютерные технологии статистического анализа социологических данных и графическое представление результатов анализа**

### **Семинарское занятие 10.**

- *Цель занятия:* сформировать представление о современном программном обеспечении для реализации прикладного статистического анализа, выработать навыки визуализации данных.
- *Форма проведения* – устный опрос, разбор кейс-упражнений.
- *Вопросы для обсуждения:*
- Возможности построения графиков в программе SPSS. Особенности визуализации одномерных и двумерных частотных распределений.
- Столбиковые, круговые, фигурные, линейные и другие диаграммы. Диаграммы сравнения, динамики, структуры, взаимосвязи.
- Редактирование и форматирование графиков в программе SPSS.

*Контрольные вопросы:*

- какие графики лучше использовать для визуализации данных о динамике?
- чем столбиковая диаграмма отличается от гистограммы?

*Рекомендуемая литература:*

*Основная:*

1. Толстова Ю.Н. Математико-статистические модели в социологии (математическая статистика для социологов): учеб. пособие. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2008. – 243 с.
2. Воронина Н.С. Практикум по анализу данных в социологии в программе SPSS : Учебное пособие / Наталья Воронина. Москва : ИД «Городец», 2024. 332 с
3. Моосмюллер Г., Ребик Н.Н. Маркетинговые исследования с SPSS: Учебное пособие. - 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 200 с. [ЭБС, znanium.com]

*Дополнительная:*

1. Желязны Д. Говори на языке диаграмм: Пособие по визуальным коммуникациям для руководителей. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2004. – 220 с.
2. Компьютерные технологии анализа данных в эконометрике / Д.М. Дайитбегов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2010. - 578 с. [ЭБС, znanium.com]
3. Наследов А. Д. SPSS: компьютерный анализ данных в психологии и социальных науках. – СПб.: Питер, 2007. – 416 с.

*Материально-техническое обеспечение занятия:* компьютерный класс, программное обеспечение IBMSPSSStatistics.

### **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.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Прикладная статистика в социологии» входит в цикл дисциплин подготовки магистров по направлению 39.04.01 «социология», программы «Цифровая социология и социальная аналитика».

*Цель дисциплины:* подготовить выпускника, обладающего знаниями об основах прикладной статистики и умеющего использовать её инструменты для решения различных исследовательских задач в практике маркетинговых исследований.

*Задачи:* раскрыть сущность и познавательные возможности ключевых методов прикладной статистики и специфику их применения при решении маркетинговых задач; сформировать у студентов навыки обработки и анализа данных различного типа, решения прикладных маркетинговых задач с помощью методов статистики и с использованием современных программных средств; развить у магистрантов умения и навыки самостоятельного применения методов прикладной статистики и интерпретации результатов.

*Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:*

УК-4.2. Владеть методами критического анализа текстов, технологией аннотирования, реферирования, письменного и устного перевода текстов с иностранного языка с целью академического и профессионального взаимодействия

ОПК-2.1. Обосновывает актуальность постановки фундаментальных и прикладных социологических исследований, формулирует цели и задачи социологического исследования

ОПК-2-2. На основе теорий и концепций социологии формулирует задачи и гипотезы для выполнения исследовательских задач при постановке прикладных и фундаментальных социологических исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *демонстрировать следующий результат обучения:*

- обладать **знаниями** о возможностях, ограничениях и условиях эффективного применения различных методов прикладной статистики для анализа социологических данных;
- **уметь** ставить конкретные задачи маркетинговых исследований и решать их с помощью подходящих средств прикладной статистики;
- **владеть** навыками работы с различными методами прикладной статистики: проведение одномерного и двумерного анализа, расчет мер центральной тенденции и разброса, вычисление точечных и интервальных оценок, проверка статистических гипотез, навыками корректного и наглядного оформления результатов анализа с помощью таблиц и графиков.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: *текущий контроль* успеваемости в форме устных опросов на семинарских занятиях, аудиторных контрольных работ, письменного аналитического домашнего задания, *промежуточная аттестация* проводится в форме экзамена.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 4 зачётные единицы.