

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
«\_\_» \_\_\_\_\_

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1165348	Количественный анализ данных

Екатеринбург

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Технологии государственного и муниципального управления 2. Исследования и аналитика в ГМУ 3. PR и реклама в международных коммуникациях 4. PR и реклама в интернет-маркетинге 5. Управление международными торговыми и логистическими связями регионов 6. Юридическое обеспечение публичного управления 7. Демографическая политика региона и социальная аналитика	<b>Код ОП</b> 1. 38.04.04/33.01 2. 38.04.04/33.02 3. 42.04.01/33.02 4. 42.04.01/33.03 5. 38.04.06/33.02 6. 40.04.01/33.02 7. 39.04.01/33.04
<b>Направление подготовки</b> 1. Государственное и муниципальное управление; 2. Торговое дело; 3. Социология; 4. Реклама и связи с общественностью; 5. Юриспруденция	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 38.04.04; 2. 38.04.06; 3. 39.04.01; 4. 42.04.01; 5. 40.04.01

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Багирова Анна Петровна	доктор экономических наук, профессор	Профессор	социологии и социальных технологий управления

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ **Количественный анализ данных**

### 1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль состоит из следующих дисциплин: «Количественные анализ данных». Модуль «Количественный анализ данных» является базовым модулем образовательной программы магистратуры, формирует универсальные и общепрофессиональные компетенции по применению системного подхода и критического анализа к проблемным ситуациям и определению методов и способов их решения, планирования и проведения фундаментальных и прикладных исследований, в том числе в междисциплинарных областях с учетом развития исследовательских технологий в цифровой среде. В ходе изучения дисциплины «Количественный анализ данных» обучающиеся овладевают компетенциями, связанными с обработкой и анализом количественных данных с применением ПО SPSS, Vortex и иного, повышающих обоснованность решений в профессиональной сфере.

### 1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Количественный анализ данных	3
ИТОГО по модулю:		3

### 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

### 1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Количественный анализ данных	УК-7 - Способен обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием	У-2 - Выбирать современные цифровые средства и технологии для обработки, анализа и передачи данных с учетом поставленных задач

	цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности	П-2 - Решать поставленные задачи, используя эффективные цифровые средства и средства информационной безопасности
	ОПК-2 - Способен объяснять, прогнозировать явления и процессы, выявлять значимые проблемы и выработать пути их решения на основе анализа и оценки профессиональной информации, научных теорий и концепций	З-2 - Изложить методы анализа и оценки информации для выявления проблем в профессиональной области  У-1 - Самостоятельно выявлять значимые проблемы и определять причины и следствия явлений и процессов, используя методы прогнозирования, анализа и оценки профессиональной информации
	ОПК-3 - Способен планировать и проводить фундаментальные или прикладные исследования, в том числе в междисциплинарных областях, самостоятельно формулировать научные гипотезы, проверять их достоверность и представлять результаты исследований в виде аналитических отчетов, научных статей, докладов и тезисов на конференциях, научных симпозиумах, семинарах, круглых столах	З-1 - Сделать обзор методов и принципов проведения фундаментальных и прикладных исследований, в том числе междисциплинарного характера  У-1 - Самостоятельно определять этапы проведения фундаментального и прикладного исследования, в том числе междисциплинарного характера  У-2 - Формулировать результаты исследований для подготовки аналитических докладов, научных статей, докладов и тезисов на конференциях, научных симпозиумах, семинарах, круглых столах

### 1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Количественный анализ данных**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Багирова Анна Петровна	доктор экономических наук, профессор	Профессор	социологии и социальных технологий управления

**Рекомендовано учебно-методическим советом института** Институт экономики и управления

Протокол № 39 от 20.03.2024 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Багирова Анна Петровна, Профессор, социологии и социальных технологий управления

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- С применением электронного обучения на основе электронных учебных курсов, размещенных на LMS-платформах УрФУ
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Анализ данных в социальных науках	Понятие анализа данных. Место анализа данных в познавательном процессе и процессе принятия решения. Анализ данных как научная дисциплина. Понятие социально-экономического анализа. Специализированные компьютерные программы для анализа данных. Сферы применения результатов анализа данных.
P2	Переменные и данные	Понятие переменной. Шкалы и их виды. Элементы переменной. Задание переменных в пакете прикладных программ. Данные и основные команды управления ими в пакете прикладных программ.
P3	Одномерный анализ социальных и экономических данных	Процедуры, реализуемые для анализа номинальных и порядковых переменных. Реализация аналитических процедур в пакете прикладных программ. Описательный анализ количественных переменных: расчет средних показателей, показателей вариации, показателей формы распределения. Процедура разведочного анализа. Сравнительный анализ по количественным переменным: сравнение в подгруппах, выделенных для одной переменной. Понятие независимых выборок. Анализ динамики показателей. Понятие зависимых выборок, сравнение зависимых выборок.
P4	Анализ взаимосвязи двух переменных	Анализ взаимосвязи двух переменных. Таблицы сопряженности и критерий хи-квадрат. Последовательность двухмерного анализа. Реализация процедуры двухмерного

		анализа в пакете прикладных программ. Наиболее типичные статистические инструменты в двухмерных моделях анализа данных. Корреляционный анализ.
<b>P5</b>	Регрессионный анализ	Регрессионный анализ. Понятие регрессионного анализа. Последовательность парного регрессионного анализа. Реализация процедуры регрессионного анализа в пакете прикладных программ. Понятие автокорреляции. Варианты интерпретации линейного уравнения регрессии. Множественный регрессионный анализ и его процедура. Последовательность множественного регрессионного анализа. Варианты интерпретации уравнения множественной регрессии.
<b>P6</b>	Факторный анализ	Факторный анализ. Понятие и последовательность факторного анализа. Реализация процедуры факторного анализа в пакете прикладных программ. Оценка возможности применения процедуры факторного анализа. Выбор метода факторного анализа и определение числа факторов. Определение факторных нагрузок и вращение факторов. Интерпретация результатов факторного анализа.
<b>P7</b>	Кластерный анализ	Кластерный анализ. Понятие и последовательность кластерного анализа. Ограничения кластерного анализа. Реализация процедуры кластерного анализа в пакете прикладных программ. Выбор метода кластеризации. Суть иерархической и неиерархической кластеризации. Чтение протокола объединений кластеров. Оценка достоверности результатов кластерного анализа. Интерпретация результатов кластерного анализа.

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Количественный анализ данных

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Красниковский, В. Я.; Статистическая обработка данных социологического исследования средствами программы SPSS: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки (уровень бакалавриата) 39.03.01 «Социология» : учебное пособие.; Прометей, Москва; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=690710> (Электронное издание)
2. Мхитарян, С. В.; Применение SPSS в маркетинговых проектах: учебно-практическое пособие : учебное пособие.; Евразийский открытый институт, Москва; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90454> (Электронное издание)
3. Мхитарян, С. В.; SPSS в маркетинговых проектах : практикум.; Евразийский открытый институт, Москва; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90622> (Электронное издание)

4. Кудрявцев, К. П.; Использование SPSS в маркетинговых исследованиях : монография.; Лаборатория книги, Москва; 2010; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=87026> (Электронное издание)

#### **Печатные издания**

1. Боярский, А. Я.; Общая теория статистики : [учебное пособие для студентов экономических специальностей вузов].; Издательство Московского университета, Москва; 1977 (2 экз.)
2. Головин, Б. Н.; Язык и статистика; Просвещение, Москва; 1971 (2 экз.)
3. Громыко, Г. Л.; Статистика : [учеб. пособие для ун-тов по специальности "География"].; Изд-во Моск. ун-та, Москва; 1976 (1 экз.)
4. Маслов, П. П.; Статистика в социологии; Статистика, Москва; 1971 (1 экз.)
5. Крыштановский, А. О.; Анализ социологических данных с помощью пакета SPSS : [учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Социология"].; Издательский дом ГУ ВШЭ, Москва; 2006 (1 экз.)

#### **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

Российская база научного цитирования

ЕМИСС - единая межведомственная информационно-справочная система

Федеральная служба государственной статистики

Электронный научный архив УрФУ

Гиперметод - [learn.urfu.ru/subject/index/card/subject\\_id/2808](http://learn.urfu.ru/subject/index/card/subject_id/2808)

#### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

#### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

ЭОР «Социально-экономический анализ» для направления подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление, программа магистратуры (платформа «Гиперметод»)

Российская база научного цитирования

ЕМИСС - единая межведомственная информационно-справочная система

Федеральная служба государственной статистики

Электронный научный архив УрФУ

### **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Количественный анализ данных**

**Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением**

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Vortex, версия 8.0 Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ P7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Vortex, версия 8.0 Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ P7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Vortex, версия 8.0 Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ P7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Vortex, версия 8.0 Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ P7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)

		Подключение к сети Интернет	
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Vortex, версия 8.0</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p> <p>Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ</p> <p>Р7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)</p>