

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Мурманский арктический государственный университет»**  
**(ФГБОУ ВО «МАГУ»)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**К.М.02.05 Анализ данных в социологии**

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы**  
**по направлению подготовки**

**39.03.01 Социология**

**направленность (профиль) Цифровая и экспертно-аналитическая социология**

(код и наименование направления подготовки  
с указанием направленности (наименования магистерской программы))

**высшее образование – бакалавриат**

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –  
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

**бакалавр**

квалификация

**очная**

форма обучения

**2022**

год набора

**Составитель:**

Г.В. Жигунова, д-р социол. наук,  
доцент, заведующий кафедрой  
философии и социальных наук

Утверждена на заседании кафедры  
Философии и социальных наук Социально-  
но-гуманитарного института  
(протокол № 8 от 10 марта 2022 г.)

Зав. кафедрой

Жигунова Г.В.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с направлениями анализа данных в социологии, осуществляемыми с помощью математических методов, и их обучение современным математическим способам анализа данных для решения социологических задач.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<b>ОПК-2:</b> Способен к социологическому анализу и научному объяснению социальных явлений и процессов на основе научных теорий, концепций, подходов	ОПК-2.1. Находит, анализирует и представляет фактические данные, готовит аналитическую информацию об исследуемых социальных группах, процессах и явлениях ОПК-2.2. Описывает социальные исследования и процессы на основе объективной безценочной интерпретации эмпирических данных; ОПК-2.3. Объясняет социальные явления и процессы на основе концепций и объяснительных моделей социологии	<i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– цели и задачи анализа социологических данных, основные направления математической обработки социологических данных;</li><li>– порядок и принципы построения одномерных и двумерных частотных распределений;</li><li>– порядок и принципы расчета мер средней тенденции и мер разброса;</li><li>– основные задачи анализа связей между признаками;</li><li>– основные понятия и принципы анализа зависимости между признаками с использованием коэффициентов связи, основанных на критерии «хи-квадрат»;</li><li>– основные понятия и принципы корреляционного анализа.</li></ul>
		<i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– ставить цели и задачи анализа социологических данных для решения задач исследования;</li><li>– строить одномерные и двумерные частотные распределения;</li><li>– пользоваться различными способами представления данных, рассчитывать частоты, меры средней тенденции, меры разброса;</li><li>– ставить задачи анализа связей между признаками для решения задач исследования;</li><li>– применять коэффициенты связи, основанные на критерии «хи-квадрат» при анализе социальной информации;</li><li>– применять коэффициенты ранговой корреляции при анализе социальной информации.</li></ul>
		<i>Владеть:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками постановки цели и задачи анализа социологических данных для решения задач исследования;</li><li>– навыками построения одномерных и двумерных частотных распределений;</li><li>– навыками расчета статистических показателей и их интерпретации;</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками постановки задач анализа связей между признаками для решения задач исследования;</li> <li>– навыками анализа и интерпретации социальной информации с использованием коэффициентов связи, основанных на критерии «хи-квадрат»;</li> <li>– навыками анализа и интерпретации социальной информации с использованием коэффициентов ранговой корреляции.</li> </ul>
--	--	--

### 3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Дисциплина «Анализ данных в социологии» относится к комплексному модулю программы по направлению подготовки 39.03.01 Социология, направленность (профиль) Цифровая и экспертно-аналитическая социология и входит в комплексный модуль «Методология и методы социологических исследований»

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Общая трудоемкость модуля составляет 4 зачетных единиц или 144 часа (из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов)

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕ	Общая трудоемкость (час)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них:		Кол-во часов на СРС		Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ		интерактивной форм	В форме практической подготовки	Общее количество часов на СРС	Из них – на курсовую работу		
3	5	4	144	20	36		56	10	-	61	-	27	Экзамен

В интерактивных формах часы используются в виде кейс-заданий и групповых дискуссий.

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Контактная работа (час.)			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
<i>Раздел I. Процедура анализа данных в социологии. Описательная статистика.</i>								
1	Эмпирические данные в социологии. Цели и задачи анализа данных	2	4	-	6		8	

2	Анализ “поведения” признака. Одномерное распределение	4	6	-	16	2	10	
3	Меры средней тенденции и разброса	4	6	-	16	2	12	
<i>Раздел II. Изучение связи между признаками</i>								
4	Задачи анализа взаимосвязи признаков	2	4	-	6	2	9	
5	Коэффициенты связи, основанные на критерии «хи-квадрат»	4	8	-	12	2	10	
6	Коэффициенты корреляции	4	8	-	12	2	12	
	Экзамен							27
	<b>Итого</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>56</b>	<b>10</b>	<b>61</b>	<b>27</b>

### Содержание дисциплины (модуля)

#### ***Тема 1. Эмпирические данные в социологии. Цели и задачи анализа данных.***

Типы эмпирических данных в социологии (по типу структурированности). Различие между качественными и количественными социологическими данными. Логика работы по количественной стратегии. Понятия: данные, признак, значение признака. Соотношение между теоретическими понятиями, признаками и значениями признаков. Таблица "Объект - Признак". Основная цель анализа данных - выявление статистической закономерности. Понятие статистической закономерности. Задачи анализа данных: описание, объяснение, прогноз. Конкретные примеры. Направления анализа данных: описательная статистика, изучение связей между признаками, классификация объектов. Конкретные примеры.

#### ***Тема 2. Анализ “поведения” признака. Одномерное распределение***

Три вида описательной статистики: одномерное частотное распределение, меры средней тенденции, меры разброса. Примеры. Понятие одномерного частотного распределения. Виды представления переменной: таблицы и графики. Таблицы: абсолютные частоты, относительные частоты, накопленные частоты, валидный процент. Графики: столбиковая диаграмма, круговая диаграмма, гистограмма, полигон, кумулята. Правила построения графиков и их соответствие типам шкал.

#### ***Тема 3. Меры средней тенденции и разброса.***

Необходимость мер средней тенденции. Мода, квантили (в том числе медиана) и математическое ожидание: понятие и соответствие типам шкал. Примеры. Формальная и содержательная адекватность использования мер средней тенденции.

Необходимость мер разброса. Понятие разброса для разных типов шкал. Коэффициент качественной вариации и энтропийный коэффициент разброса, квартильный размах, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры.

#### ***Тема 4. Задачи анализа взаимосвязи признаков.***

Понятие двумерного анализа. Типы отношений между переменными. Понятие корреляции. Виды связи (корреляции): прямая и обратная, сильная и слабая. Коэффициент корреляции как мера связи. Соотношение понятий "корреляция" и "причинно-следственная связь". Зависимые и независимые переменные. Таблицы сопряженности: понятие и общий вид. Классификация типов связей между переменными.

#### ***Тема 5. Коэффициенты связи, основанные на критерии «хи-квадрат»***

Отсутствие связи между признаками как их статистическая независимость. Понятие статистической гипотезы. Проверка статистической гипотезы о независимости признаков. Функ-

ция "хи-квадрат": понятие; расчет значения (эмпирическая и теоретическая частоты), оценка значения (уровень значимости, число степеней свободы), интерпретация результата. Ограничения для расчета критерия "хи-квадрат". Коэффициенты связи, основанные на критерии "хи-квадрат": Пирсона, Чупрова, Крамера. Их свойства.

### **Тема 6. Коэффициенты корреляции**

Понятие ранговой корреляции. Виды коэффициентов: коэффициент Спирмена, Кендалла, множественной корреляции (конкордации). Их свойства, область применения. Типы задач, решаемые с помощью ранговых коэффициентов.

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).**

### **Основная литература:**

1. Анализ данных : учебник для академического бакалавриата / В. С. Мхитарян [и др.] ; под ред. В. С. Мхитаряна. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 490 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/book/analiz-dannyh-412967>
2. Миркин, Б. Г. Введение в анализ данных : учебник и практикум / Б. Г. Миркин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 174 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-9916-5009-0. — Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/book/vvedenie-v-analiz-dannyh-413060>.
3. Толстова, Ю. Н. Математическая статистика для социологов : учебник и практикум для академического бакалавриата / Ю. Н. Толстова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 258 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03244-4. — Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/book/matematicheskaya-statistika-dlya-sociologov-413079>.

### **Дополнительная литература:**

4. Бельчик, Т.А. Основы математической обработки информации с помощью SPSS : учебное пособие [Электронный ресурс]. / Т.А. Бельчик. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 232 с. - ISBN 978-5-8353-1265-8. — Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232214>.
5. Горшков, М. К. Социология маркетинга + практикум в ЭБС : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. К. Горшков, Ф. Э. Шереги, Б. З. Докторов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 399 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05342-5. — Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/book/prikladnaya-sociologiya-praktikum-v-eps-410884>.
6. Крыштановский А. О. Анализ социологических данных с помощью пакета SPSS: учебное пособие [Электронный ресурс] / Москва:Издательский дом Высшей школы экономики,2007. -283с. - 978-5-7598-0486-4. — Режим доступа : [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=445561](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=445561)
7. Наследов А.Д. SPSS 19. Профессиональный статистический анализ данных : [практ. рук.] / Наследов А. Д. - СПб. [и др.] : Питер, 2011. - 399 с. - ISBN 978-5-459-00344-4 : 404-
8. Татарова Г.В. Методология анализа данных в социологии (введение) : учеб. пособие для вузов / Г. Г. Татарова. - М. : Изд.Дом "Стратегия", 1998. - 222 с. - (Программа "Высшее образование"). - ISBN 5-221-00047-4 :

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).**

В образовательном процессе используются:

– учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия;

– помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МАГУ.

## **7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:**

7.1.1. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства: не используется

7.1.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства:

– IBM SPSS Statistics 22

– Microsoft Office

7.1.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства: не используется

7.1.4. Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства:

– Программные средства, входящие в состав офисного пакета LibreOffice;

– Браузер Mozilla Firefox;

– Adobe Reader.

## **7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:**

– ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

– ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

– ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

## **7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ:**

– Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX

– Электронная база данных Scopus

– Базы данных компании CLARIVATE ANALYTICS

## **7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ:**

– Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

– ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре» <http://www.informio.ru/>

## **8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ.**

Не предусмотрено.

## **9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ.**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.