

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Исторический факультет
Кафедра политологии



П.А. Машаров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ В СОЦИОЛОГИИ»**

Укрупненная группа направлений подготовки	39.00.00 Социология и социальная работа
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки	39.03.01 Социология
Профиль подготовки	Социология
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины **«Количественные методы в социологии»** для обучающихся по направлению подготовки 39.03.01 Социология (Профиль: Социология), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 39.03.01 Социология, утверждённого Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 февраля 2018 г. № 75 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчик:

ст. препод. кафедры
политологии

 Ю.А. Скворцов

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры политологии.
Протокол от 26.03.2024 г. № 9

Заведующий кафедрой

 А. С. Бобровский

СОГЛАСОВАНО:

Декан исторического факультета
28.03.2024 г.

 А. И. Минаев

Учебно-методическая комиссия исторического факультета.
Протокол от 27.03.2024 г. № 7

Председатель

 Е. В. Кузнецова

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы,
канд. пол. наук, доцент
26.03.2024 г.

 К. В. Черкашин

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

дисциплины программы бакалавриата: Информатика, Методология и методика социологического исследования, Социальная статистика.

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Качественные методы в социологии, Экономическая социология, Политическая социология.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	39.03.01 Социология (Профиль: Социология)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.М3 Количественные методы в социологии
Часть образовательной программы	Базовая часть
Количество зачетных единиц / всего часов	5 /180

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	2	3	34	–	68	78	180	экзамен
Очно-заочная	2	3	6	–	14	160	180	экзамен

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

обеспечение усвоения студентами умений и навыков научно-исследовательской работы в области социологии; дать студентам знания о количественных показателях и методах их применения в социологии, а также правилами их использования в социологических исследованиях различного типа.

Задачи дисциплины:

- осветить систему принципов и логику социологического исследования,
- выявить принципиальные основы разработки отраслевых теорий,
- раскрыть вопрос конкретного соотношения между теорией и эмпирическими данными в различных направлениях социологических исследований.
- научить студентов пользоваться различными методиками и техниками количественных методов в контексте других эмпирических исследований,
- научить разбираться в преимуществах и ограничениях количественных методов, ситуациях их применения.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Компетенции:

ПК-2 Способен разрабатывать программу социологического исследования в рамках заданных моделей, подходов и методов под руководством специалиста более высокой квалификации.

ПК-6 Способен осуществлять выбор и адаптацию социальной технологии к решению актуальной социальной проблемы с учётом характеристик субъекта и социокультурных, демографических, экономических и других условий реализации.

4.2. Индикаторы:

ПК-2.1 Детализирует технологию сбора социологической информации применительно к условиям исследования и особенностям выбранной методической стратегии.

ПК-6.1. Находит, анализирует и представляет фактические данные, готовит аналитическую информацию об исследуемых социальных группах, процессах и явлениях.

4.3. Результаты обучения:

Знает параметры разработки программы социологического исследования.

Умеет готовить полный комплект отчетных материалов по этапу сбора информации.

Знает: релевантные для решения поставленной задачи источники информации, включая национальные и международные базы данных, электронные библиотечные системы, специализированные пакеты прикладных программ.

Умеет: отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формировать собственные мнения и суждения, аргументировать свои выводы и точку зрения.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Темы	Вопросы темы
1. Применение математических методов в социологии	Статистический (количественный) и гуманитарный (качественный) подходы в социологии. Применения математических методов в социологии: описание, объяснение и прогнозирование социальных процессов и явлений. Основные направления использования математических методов в социологии. Специфика и трудности применения математики в социологии. Логика и основные этапы анализа социологических данных. Статистические методы анализа данных. Уровни социологического анализа эмпирических данных.
2. Измерения и шкалы в социологии	Измерение. Шкала измерения как совокупность свойств объекта и соответствующих им чисел. Номинальные, порядковые, интервальные шкалы, шкалы отношений. Допустимы преобразования шкал и арифметические операции. Факторы выбора конкретного метода анализа количественных данных. Одномерный и многомерный анализ.

3. Индексы при сборе и анализе социологических данных	Посредственное измерение. Построение индексов как прием измерения и как составная часть анализа эмпирической информации. Логические индексы в социологии. Индексы для сравнения групп. Индексы суммарных оценок (шкалы Р. Лайкерта).
4. Анализ одномерного распределения данных	Объект и признак. Матрица данных. Частота, доля. Частотные и процентные распределения данных. Абсолютная, относительная и накопленная частоты. Цели первичного анализа данных. Графические методы приведения социологических данных.
5. Меры центральной тенденции и меры вариации	Среднее арифметическое: свойства и использование в социологическом анализе. Мода, медиана и среднее арифметическое. Средняя взвешенная. Преимущества и недостатки средних величин. Графические методы наведения социологических данных. Свойства нормального распределения данных. Показатели асимметрии и эксцесса: исчисление и интерпретация. Меры вариации: исчисление и интерпретация. Вариационный размах. Дисперсия и ее свойства. Сравнение вариации двух признаков. Анализ динамических рядов. Точечная и интервальная оценка статистик. Стандартная ошибка средней. Надежная вероятность и надежный интервал: понятие и интерпретация
6. Анализ двумерных таблиц	Двухмерная таблица как инструмент изучения взаимосвязи двух признаков: структура и правила чтения. Маргинальный столбец и маргинальная строка. Понятие статистической связи. Анализ степени взаимосвязи между двумя номинальными переменными. Критерий хи-квадрат: назначение, описание и ограничение. Вычисление и интерпретация коэффициента хи-квадрат. Число степеней воли. Применение таблиц для вычисления уровня значимости хи-квадрат. Построенные на хи-квадрат

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Форма обучения – очная, курс – 2, семестр – 3

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
1. Применение математических методов в социологии	5		9	11	25
2. Измерения и шкалы в социологии	5		9	11	25
3. Индексы при сборе и анализе социологических данных	5		10	11	26
4. Анализ одномерного распределения данных	5		10	11	26
5. Меры центральной тенденции и меры вариации	5		10	11	26
6. Анализ двумерных таблиц	5		10	11	26
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	34		68	78	180

6.1. Форма обучения – заочная, курс – 2

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
1. Применение математических методов в социологии	2	-	2	22	26
2. Измерения и шкалы в социологии	-	-	2	22	24
3. Индексы при сборе и анализе социологических данных	2	-	2	22	26
4. Анализ одномерного распределения данных		-	2	22	24
5. Меры центральной тенденции и меры вариации	-	-	2	24	26
6. Анализ двумерных таблиц	-	-	2	24	26
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	6	-	14	160	180

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Контрольные вопросы

1. Статистический (количественный) и гуманитарный (качественный) подходы в социологии.

2. Цели и основные направления использования математических методов в социологии.

3. уровни социологического анализа эмпирических данных.

4. разновидности количественного анализа данных в социологии.

5. выбор методов количественного анализа социологических данных.

6. измерение в социологии.

7. типы шкал, их характеристика.

8. преобразование шкал.

9. логические индексы в социологии.

10. индексы для сравнения групп.

11. индексы суммарных оценок (шкалы Р. Лайкерта).

12. понятие статистической гипотезы. Разновидности статистических гипотез.

13. параметрические и непараметрические критерии.

14. частотные и процентные распределения данных.

15. меры центральной тенденции.

16. среднее арифметическое: свойства и использование в социологии.

17. Мода, медиана и среднее арифметическое.

18. средняя взвешенная.

19. преимущества и недостатки средних величин.

20. графические методы наведения социологических данных.

21. свойства нормального распределения данных.

22. показатели асимметрии и эксцесса: исчисление и интерпретация.

23. меры вариации: исчисление и интерпретация.

24. анализ динамических строк.

25. точечная и интервальная оценка статистик.
26. Стандартная ошибка средней.
27. надежная вероятность и надежный интервал: понятие и интервал.
28. общий алгоритм анализа связи между переменными.
29. двухмерная таблица как инструмент изучения взаимосвязи двух признаков: структура и правила чтения.
30. анализ степени взаимосвязи между двумя номинальными переменными.
31. критерий хи-квадрат: назначение, описание и ограничение.
32. вычисление и интерпретация коэффициента хи-квадрат.
33. таблицы многомерного распределения данных в социологии.
34. Метод уточнения в анализе связи между признаками.
35. Метод "ложной взаимосвязи".
36. модель с опосредованной переменной.
37. функциональная и корреляционная связь.
38. Линейная и нелинейная связь между переменными.
39. коэффициент Юла: исчисление и интерпретация.
40. общее понятие корреляции, ее значение в количественном анализе социологических данных.
41. коэффициент парной корреляции Пирсона: формула, правила вычисления, область значений, условия применения, интерпретация, уровень значимости.
42. типичные ошибки в использовании и интерпретации коэффициента корреляции.
43. причинность и корреляция.
44. понятие ранга. Ранговая корреляция.
45. коэффициент ранговой корреляции Спирмена: ковариация рангов, правила вычисления, область значений, интерпретация.
46. понятие регрессионного анализа. Кривая и уравнение регрессии.
47. Линейная парная регрессия.
48. множественная линейная регрессия: отбор факторов и интерпретация коэффициентов уравнения.
49. коэффициент частичной корреляции.
50. понятие дисперсионного анализа.
51. путевой анализ: общая характеристика.
52. основная идея и задача факторного анализа.
53. Основные понятия и методы факторного анализа.
54. интерпретация данных факторного анализа.
55. Многомерная шкала: общая характеристика.
56. кластерный анализ: основная идея и применение в социологии.
57. Сравнение методов многомерного шкалирования, факторного и кластерного анализа.
58. Основные понятия типологического анализа.
59. этапы проведения типологического анализа.
60. анализ социометрических данных.

7.2. Образец содержания экзаменационного билета

Донецкий государственный университет
исторический факультет
кафедра политологии

Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки	39.03.01 Социология
Профиль подготовки	Социология
Форма обучения	Очная, заочная
Семестр	Третий
Дисциплина	Количественные методы в социологии

Экзаменационный билет № 1

1. Статистический (количественный) и гуманитарный (качественный) подходы в социологии.
2. Цели и основные направления использования математических методов в социологии.
3. Тестовые задания

Утверждено на заседании кафедры международных отношений и внешней политики, протокол № ____ от _____ 2024 г.

Заведующий кафедрой
Экзаменатор

А.С. Бобровский
Ю.А. Скворцов

В случае ведения учебного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, содержание билета может отличаться от приведенного.

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже. Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

8.1. Семестр 8

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1	Организационно-учебная работа в аудитории	15
	Самостоятельная работа	35
	Практическая работа	50
ИТОГО		100
Общий итог за семестр		100

Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	Зачтено
80-89	B	хорошо	Зачтено
75-79	C		Зачтено
70-74	D	удовлетворительно	Зачтено
60-69	E		Зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

9. 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:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- 3) 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;
 - 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.

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:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;

- 2) для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в корпусе исторического факультета ДонГУ (г. Донецк, ул. Университетская, 22). Для проведения лабораторных занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя, выход в Интернет – проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методическом кабинете Главного корпуса (ауд.405).

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

1. Оганян, К. М. Методология и методы социологического исследования : учебник для вузов / К. М. Оганян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 290 с. — Текст: электронный.

2. Современная социология: Учебное пособие для Вузов (для направления подготовки 39.04.01 «СОЦИОЛОГИЯ», уровень высшего образования: Магистратура) / Под общей редакцией доктора социологических наук, профессора Н.Г. Осиповой. — М.: АНО ЦЭМИ, 2023. — 293 с. — Текст: электронный.

11.2. Дополнительная литература

1. Андреева Г.М. Лекции по методике конкретных социальных исследований – М., 1972.
2. Аптон Г. Анализ таблиц сопряженности. – М.: Финансы и статистика, 1982.
3. Бестужев-Лада И. В. , Варыгин В. Н. , Малахов В. А. Моделирование в социальных исследованиях. – М.: Наука, 1978.
4. Бутенко И.А. Прикладная социология: Наука и искусство: Учебник. – М.: Росс. об-во социологов, Моск. гос. ин-т междунар. отношений (Ун-т) МИД РФ. 1999.
5. Волович В.И. Надежность информации в социологическом исследовании. – К., 1974.

6. Гаврилец Ю. Н. Структура связей и причинные зависимости между переменными // Математика в социологии: моделирование и обработка информации. – М.: Мир, 1977. – С. 135-169.
7. Гречихин В.Г. Лекции по методике и технике социологических исследований. – М., 1988.
8. Гуров Ю.С. Методология и методика социологических исследований. – Чебоксары, 1995.
9. Давидюк Г.П. Прикладная социология. – Минск, 1979.
10. Дейвисон М. Многомерное шкалирование. – М.: Финансы и статистика, 1988.

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.
2. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека **«КиберЛенинка»:** сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
4. Электронно-библиотечная система **«Лань»:** [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
5. **ЭБС Юрайт:** электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
6. **Электронно-библиотечная система ДонГУ:** сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
7. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.
8. **Электронный архив ДонГУ:** раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный.

13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).