

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт образования и общественных наук
Кафедра политологии, социологии и международных процессов

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института



С. К. Лямин
«16» сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.04.2 Визуализация данных в социологии

Направление подготовки/специальность: 39.04.01 - Социология

Профиль/направленность/специализация: Цифровая социология и аналитика

Уровень высшего образования: магистратура

Квалификация: Магистр

год набора: 2024

Тамбов, 2024

Автор программы:

Кандидат социологических наук, Краснослободцева Алёна Евгеньевна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 39.04.01 - Социология (уровень магистратуры) (приказ Министерства образования и науки РФ от «05» февраля 2018 г. № 79).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры политологии, социологии и международных процессов «13» сентября 2024 г. Протокол № 2

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Факультета истории, политологии и журналистики, Протокол от «16» сентября 2024 г. № 1.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП Магистратуры.....	5
3. Объем и содержание дисциплины.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	9
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	17
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	18
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	19

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен самостоятельно анализировать основные положения новейших тенденций развития и направлений современной социологической теории, методологии и методов социальных наук, применять их в рамках фундаментальных и/или прикладных исследований социального института образования, других социальных институтов, общностей, процессов, общественного мнения

1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- научно-исследовательский
- организационно-управленческий

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 01 Образование и наука (в сфере среднего общего образования, профессионального образования, профессионального обучения, дополнительного образования; в сфере научных исследований)

1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	ПК-1 Способен самостоятельно анализировать основные положения новейших тенденций развития и направлений современной социологической теории, методологии и методов социальных наук, применять их в рамках фундаментальных и/или прикладных исследований социального института образования, других социальных институтов, общностей, процессов, общественного мнения	Осуществляет интерпретацию и результатов анализа данных фундаментального или прикладного социологического исследования

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ПК-1 Способен самостоятельно анализировать основные положения новейших тенденций развития и направлений современной социологической теории, методологии и методов социальных наук, применять их в рамках фундаментальных и/или прикладных исследований социального института образования, других социальных институтов, общностей, процессов, общественного мнения

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения							
		Очная (семестр)				Заочная (семестр)			
		1	2	3	4	1	2	3	5

1	Основы визуализации данных и визуального восприятия	3	1	4	1	5	10	Подготовка и защита презентации; Реферат
2	Выбор визуализации под разные типы данных	3	1	4	1	5	10	Подготовка и защита презентации
3	Модификация визуализаций	3	1	6	1	10	20	Тестирование; Подготовка и защита презентации
4	Инфографика как средство визуализации данных	3	1	4	1	5	10	Подготовка и защита презентации; Практическое задание
5	Презентация с визуализацией. Построение дашбордов	3	1	6	1	10	20	Подготовка и защита презентации; Практическое задание
6	Сервисы для визуализации данных	3	1	6	1	25	22	Тестирование; Подготовка и защита презентации; Практическое задание

Тема 1. Основы визуализации данных и визуального восприятия (ПК-1)

Лекция.

История визуализации данных. Основные концепции визуального восприятия информации. Понятие визуализации. Основные понятия и определения визуального анализа данных Цели и задачи визуализации данных. Группы методов визуализации.

Практическое занятие.

1. Найдите примеры визуализации социологических данных и оценить их с точки зрения принципов визуального восприятия.
2. Опишите основные этапы исторического развития визуализации данных.
3. Перечислите и дайте характеристику основных концепций визуального восприятия графиков.
4. Значение визуализации для анализа данных и восприятия информации.
5. Что такое "перцепция" в контексте визуализации данных? Как человеческое восприятие влияет на интерпретацию графиков и диаграмм.

Задания для самостоятельной работы.

1. Углубленное изучение материалов темы.
2. Найдите в интернете визуализацию данных (график, диаграмму и т.д.) на тему, которая вам интересна. Проанализируйте выбранную визуализацию по следующим критериям: - насколько она ясна и понятна; - какие элементы дизайна использованы (цвет, шрифт, форматирование); -какие данные она представляет, и есть ли в ней недочеты.

Тема 2. Выбор визуализации под разные типы данных (ПК-1)

Лекция.

Типы данных и выбор подходящей визуализации. Работа с количественными и качественными данными. Графики. Диаграммы. Гистограммы.

Практическое занятие.

1. Каковы критерии выбора типа визуализации для категориальных данных.
2. Перечислите типы графиков, которые лучше всего подходят для визуализации количественных данных.
3. Какие графики лучше всего подходят для отображения временных данных, и объясните причины.
4. Расскажите о подходах к визуализации данных с несколькими переменными и приведите примеры.
5. Какие графики (например, точечные диаграммы) эффективно показывают взаимосвязи между переменными.
6. Как диаграммы размаха помогают визуализировать распределение данных и выявлять аномалии.
7. Преимущества и недостатки различных видов визуализаций. В каких ситуациях лучше использовать определенные типы визуализаций, а в каких они могут оказаться неэффективными.

Задания для самостоятельной работы.

1. Углубленное изучение материалов темы.
2. На основании предоставленных наборов данных предложить типы графиков и нарисовать их.
3. На основании набора данных о доходах населения разных возрастных групп, определите, какой тип графика (гистограмма, линейный график, точечный график и т.д.) будет наиболее подходящим для визуализации этих данных. Обоснуйте свой выбор.
4. На основании исходных данных по какому-либо общественному вопросу (например, изменение климата, здоровье населения, образование), создайте инфографику, которая объединяет текстовые и визуальные элементы для донесения информации. Объясните, какие данные вы использовали и почему именно их выбрали.

Тема 3. Модификация визуализаций (ПК-1)

Лекция.

Методы геометрических преобразований. Преобразование данных. Понятие data-ink ratio, способы улучшения визуализаций. Правила удачной визуализации данных.

Практическое занятие.

1. Как правильный выбор цвета влияет на восприятие данных и какие схемы используются для разных типов данных.
2. Что такое "интерактивность" в визуализациях, и как она может улучшить восприятие данных?
3. Как стандарты и аналогии помогают в улучшении визуализации?
4. Какие типичные ошибки при визуализации данных могут ухудшить восприятие?
5. Как улучшить читаемость текста и этикеток на графиках?
6. Что такое "графическая иерархия", и как ее использовать при дизайне визуализации?
7. Как использование здесь и сейчас (contextualization) может улучшить визуализацию данных?
8. Как тестирование и обратная связь могут помочь в улучшении визуализаций?
9. Почему важен data-ink ratio в визуализации данных?

Задания для самостоятельной работы.

1. Углубленное изучение материалов темы.
2. Найти сторонние визуализации и перерисовать их в улучшенном варианте.
3. Найдите примеры злоупотребления визуализацией данных (например, манипуляции графиками, искажение данных). Опишите, как визуализация была искажена, и предложите более честный способ представления тех же данных.
4. Каковы основные компоненты "чернильной" и "данной" частей в визуализации? Определите, какие элементы считаются "чернильными" и "данными", и приведите примеры.
5. Подготовка к тестированию.

Тема 4. Инфографика как средство визуализации данных (ПК-1)

Лекция.

Понятие инфографика. История развития инфографики. Виды и жанры инфографики. Инфографика и визуализация данных. Принципы и разновидности инфографики.

Практическое занятие.

1. Инфографика и ее основные элементы.
2. Основные цели и задачи инфографики.
3. Отличие инфографики от традиционных графиков и диаграмм.
4. Какую роль играют визуальные элементы в инфографике?
5. Принципы эффективного дизайна инфографики.
6. Каковы наиболее распространенные типы инфографики (например, статистическая, временная, процессная) и их особенности?
7. Нарратив в инфографике.
8. Ограничения и недостатки использования инфографики.

Задания для самостоятельной работы.

1. Углубленное изучение материалов темы.
2. На основе данных социологических исследований представить статическую инфографику.
3. Используйте набор данных о продажах товара в разных регионах. Создайте тепловую карту, где используете разные цвета для обозначения объема продаж. Обратите внимание на выбор цветовой схемы: как она влияет на восприятие данных и информацию, которую она передает.
4. Перечислите примеры, ситуации, когда инфографика лучше всего подходит для представления информации.

Тема 5. Презентация с визуализацией. Построение дашбордов (ПК-1)

Лекция.

Понятие и принципы datastorytelling и BI визуализации.

Практическое занятие.

1. Что такое datastorytelling и как оно соотносится с визуализацией данных?
2. Какие структуры и элементы составляют эффективное datastorytelling?
3. В чем отличие между BI визуализацией и datastorytelling?
4. Каково значение аудитории в datastorytelling и BI визуализации?
5. Какие инструменты и платформы используют для datastorytelling и BI визуализации?
6. Как тестирование и обратная связь способствуют улучшению историй из данных?
7. Основные риски и ограничения datastorytelling и BI визуализации.

Задания для самостоятельной работы.

1. Углубленное изучение материалов темы.
2. Выберите набор данных (например, из открытых источников) и разработайте краткую историю (1-2 страницы), иллюстрирующую ключевые выводы из этих данных. Используйте диаграммы и графики для визуализации.
3. Используя инструменты BI (например, Power BI, Google Data Studio), создайте дашборд на основе выбранного вами набора данных. Убедитесь, что он интуитивно понятен и использует интерактивные элементы.
4. Найдите три примера различных BI визуализаций (графиков, дашбордов и т.д.) в интернете. Оцените их по критериям ясности, точности и адаптивности. Составьте краткий отчет о ваших наблюдениях.
5. Подготовка к тестированию.

Тема 6. Сервисы для визуализации данных (ПК-1)

Лекция.

Краткий обзор онлайн и оффлайн сервисов по визуализации данных (Excel, Tableau, Google Data Studio, Datawrapper, ADVANTA, Yandex DataLens и др.).

Практическое занятие.

1. Доступные онлайн сервисы по визуализации данных.
2. Доступные оффлайн сервисы по визуализации данных.

Задания для самостоятельной работы.

1. Углубленное изучение материалов темы.
2. На основании предоставленных данных создать визуализации в 2-3 сервисах.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

3 семестр

- текущий контроль – 80 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Основы визуализации данных и визуального восприятия	Подготовка и защита презентации	7	Критерии оценки: - объем работы (10-15 слайдов – 1 балл, 15-20 слайдов – 2 балла); - должна быть поставлена проблема – 1 балл; - слайды должны содержать как иллюстрации, так и основные тезисы, раскрывающие ход и результаты анализа – 1 балл; - обобщения и типологии должны быть социологически корректны и обоснованы (методически и теоретически) – 1 балл; - краткость, четкость формулировок – 1 балл; - качество оформления работы – 1 балл.
		Реферат	8	- соответствие требованиям, предъявляемым к работе такого формата – 1 балл; - обоснованность выбора темы, ее значимость (актуальность) – 1 балл; - раскрытие темы на теоретическом уровне – 1 балл; - раскрытие темы на эмпирическом уровне – 2 балла; - грамотность изложения материала – 1 балл; - соответствие содержания теме задания – 1 балл; - четкость выводов – 1 балл.
2.	Выбор визуализации под разные типы данных	Подготовка и защита презентации	7	Критерии оценки: - объем работы (10-15 слайдов – 1 балл, 15-20 слайдов – 2 балла); - должна быть поставлена проблема – 1 балл; - слайды должны содержать как иллюстрации, так и основные тезисы, раскрывающие ход и результаты анализа – 1 балл; - обобщения и типологии должны быть социологически корректны и обоснованы (методически и теоретически) – 1 балл; - краткость, четкость формулировок – 1 балл; - качество оформления работы – 1 балл.
3.	Модификация визуализаций	Тестирование(контрольный срез)	10	1 балл за каждый верный ответ

		Подготовка и защита презентации	7	Критерии оценки: - объем работы (10-15 слайдов – 1 балл, 15-20 слайдов – 2 балла); - должна быть поставлена проблема – 1 балл; - слайды должны содержать как иллюстрации, так и основные тезисы, раскрывающие ход и результаты анализа – 1 балл; - обобщения и типологии должны быть социологически корректны и обоснованы (методически и теоретически) – 1 балл; - краткость, четкость формулировок – 1 балл; - качество оформления работы – 1 балл.
4.	Инфографика как средство визуализации данных	Подготовка и защита презентации	7	Критерии оценки: - объем работы (10-15 слайдов – 1 балл, 15-20 слайдов – 2 балла); - должна быть поставлена проблема – 1 балл; - слайды должны содержать как иллюстрации, так и основные тезисы, раскрывающие ход и результаты анализа – 1 балл; - обобщения и типологии должны быть социологически корректны и обоснованы (методически и теоретически) – 1 балл; - краткость, четкость формулировок – 1 балл; - качество оформления работы – 1 балл.
		Практическое задание	10	- при полностью правильном и своевременном выполнении студентом заданий - 10 баллов; - при частично правильном выполнении (правильно выполненных заданий - не менее 50%) - 5 баллов; - в остальных случаях - 1 балл; - задание выполнено не верно - 0 баллов.
5.	Презентация с визуализацией. Построение дашбордов	Подготовка и защита презентации	7	Критерии оценки: - объем работы (10-15 слайдов – 1 балл, 15-20 слайдов – 2 балла); - должна быть поставлена проблема – 1 балл; - слайды должны содержать как иллюстрации, так и основные тезисы, раскрывающие ход и результаты анализа – 1 балл; - обобщения и типологии должны быть социологически корректны и обоснованы (методически и теоретически) – 1 балл; - краткость, четкость формулировок – 1 балл; - качество оформления работы – 1 балл.
		Практическое задание	10	- при полностью правильном и своевременном выполнении студентом заданий - 10 баллов; - при частично правильном выполнении (правильно выполненных заданий - не менее 50%) - 5 баллов; - в остальных случаях - 1 балл; - задание выполнено не верно - 0 баллов.
6.	Сервисы для визуализации данных	Тестирование(контрольный срез)	10	1 балл за каждый верный ответ
		Подготовка и защита презентации	7	Критерии оценки: - объем работы (10-15 слайдов – 1 балл, 15-20 слайдов – 2 балла); - должна быть поставлена проблема – 1 балл; - слайды должны содержать как иллюстрации, так и основные тезисы, раскрывающие ход и результаты анализа – 1 балл; - обобщения и типологии должны быть социологически корректны и обоснованы (методически и теоретически) – 1 балл; - краткость, четкость формулировок – 1 балл; - качество оформления работы – 1 балл.
		Практическое задание	10	- при полностью правильном и своевременном выполнении студентом заданий - 10 баллов; - при частично правильном выполнении (правильно выполненных заданий - не менее 50%) - 5 баллов; - в остальных случаях - 1 балл; - задание выполнено не верно - 0 баллов.
7.	Премияльные баллы		20	Дополнительные премиальные баллы могут быть начислены: - постоянная активность во время практических занятий – 10 баллов; - участие в конференциях, публикации научных статей и тезисов докладов – 10 баллов

8.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы	50	Написание эссе (10 баллов). Защита проекта (30 баллов). Прохождение тестирования (20 вопросов) по всему курсу дисциплины (10 баллов).
9.	Итого за семестр	100	

Итоговая оценка по зачету выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
50 - 100 баллов	Зачтено
0 - 49 баллов	Не зачтено

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Подготовка и защита презентации

Тема 1. Основы визуализации данных и визуального восприятия

1. Найдите примеры визуализации социологических данных и оценить их с точки зрения принципов визуального восприятия.
2. Опишите основные этапы исторического развития визуализации данных.
3. Перечислите и дайте характеристику основных концепций визуального восприятия графиков.
4. Значение визуализации для анализа данных и восприятия информации.
5. Что такое "перцепция" в контексте визуализации данных? Как человеческое восприятие влияет на интерпретацию графиков и диаграмм.

Тема 2. Выбор визуализации под разные типы данных

1. Каковы критерии выбора типа визуализации для категориальных данных.
2. Перечислите типы графиков, которые лучше всего подходят для визуализации количественных данных.
3. Какие графики лучше всего подходят для отображения временных данных, и объясните причины.
4. Расскажите о подходах к визуализации данных с несколькими переменными и приведите примеры.
5. Какие графики (например, точечные диаграммы) эффективно показывают взаимосвязи между переменными.
6. Как диаграммы размаха помогают визуализировать распределение данных и выявлять аномалии.
7. Преимущества и недостатки различных видов визуализаций. В каких ситуациях лучше использовать определенные типы визуализаций, а в каких они могут оказаться неэффективными.

Тема 3. Модификация визуализаций

1. Как правильный выбор цвета влияет на восприятие данных и какие схемы используются для разных типов данных.
2. Что такое "интерактивность" в визуализациях, и как она может улучшить восприятие данных?
3. Как стандарты и аналогии помогают в улучшении визуализации?
4. Какие типичные ошибки при визуализации данных могут ухудшить восприятие?
5. Как улучшить читаемость текста и этикеток на графиках?
6. Что такое "графическая иерархия", и как ее использовать при дизайне визуализации?
7. Как использование здесь и сейчас (contextualization) может улучшить визуализацию данных?
8. Как тестирование и обратная связь могут помочь в улучшении визуализаций?

9. Почему важен data-ink ratio в визуализации данных?

Тема 4. Инфографика как средство визуализации данных

1. Инфографика и ее основные элементы.
2. Основные цели и задачи инфографики.
3. Отличие инфографики от традиционных графиков и диаграмм.
4. Какую роль играют визуальные элементы в инфографике?
5. Принципы эффективного дизайна инфографики.
6. Каковы наиболее распространенные типы инфографики (например, статистическая, временная, процессная) и их особенности?
7. Нарратив в инфографике.
8. Ограничения и недостатки использования инфографики.

Тема 5. Презентация с визуализацией. Построение дашбордов

1. Что такое datastorytelling и как оно соотносится с визуализацией данных?
2. Какие структуры и элементы составляют эффективное datastorytelling?
3. В чем отличие между BI визуализацией и datastorytelling?
4. Каково значение аудитории в datastorytelling и BI визуализации?
5. Какие инструменты и платформы используют для datastorytelling и BI визуализации?
6. Как тестирование и обратная связь способствуют улучшению историй из данных?
7. Основные риски и ограничения datastorytelling и BI визуализации.

Тема 6. Сервисы для визуализации данных

1. Доступные онлайн сервисы по визуализации данных.
2. Доступные офлайн сервисы по визуализации данных.

Практическое задание

Тема 4. Инфографика как средство визуализации данных

Создаете статическую инфографику на одну из заданных тем (по согласованию с преподавателем можно выбрать другие темы):

- футбол
- олимпиада
- дикие кошки
- домашние животные
- заповедники
- драконы
- Гарри Поттер

Тема 5. Презентация с визуализацией. Построение дашбордов

Выберите материал для создания истории. На основании созданных ранее визуализаций сформируйте историю о данных с принципами data-storytelling.

Тема 6. Сервисы для визуализации данных

Представить рейтинг популярности фильмов в виде облака слов. Жанровую принадлежность подчеркнуть цветом. Сделать быстрый фильтр по жанрам. Сделать фильтр по годам.

Реферат

Тема 1. Основы визуализации данных и визуального восприятия

- 1 Роль визуализации в современной социологии
- 2 Принципы и методы визуализации данных
- 3 Особенности репрезентации данных для различных целевых аудиторий
- 4 Обзор программного обеспечения по визуализации количественных, качественных, сетевых данных
- 5 Обзор веб-сервисов по визуализации данных
- 6 Дата-сторителлинг и нейротехнологии
- 7 Мультимедийные истории как инструмент подачи данных
- 8 Облачные информационные системы для анализа и визуализации данных
- 9 Визуализация данных и результатов их анализа в Python
- 10 Использование библиотек Pandas, Matplotlib и Scikit-learn для визуализации и анализа данных
- 11 Основы искусственного интеллекта. Интеллектуальный анализ данных
- 12 Принципы создания и навигация дашбордов
- 13 Понятие и назначение презентации. Виды и жанры презентации по типу аудитории и по исполнению
- 14 Значение и роль инфографики в современном мире
- 15 Роль текстовой информации в инфографике. Типы инфографики
- 16 Количественные и качественные показатели визуализации

Тестирование

Тема 3. Модификация визуализаций

1. Когда началось активное развитие визуализации данных?

1. В начале 20 века
2. В середине 19 века
3. В конце 18 века
4. В начале 21 века

2. Что такое визуализация данных?

1. Процесс анализа данных
2. Представление данных в графической форме
3. Хранение данных в таблицах
4. Печать данных на бумаге

3. Какой из следующих элементов не относится к основным концепциям визуального восприятия?

1. Цвет
2. Контраст
3. Объем
4. Сравнение

4. Как классифицируются методы визуализации?

1. По цвету
2. По размеру
3. По типу данных
4. По формату

5. Какой тип данных лучше визуализировать с помощью столбчатой диаграммы?

1. Непрерывные данные
2. Категориальные данные
3. Временные ряды
4. Географические данные

6. Что такое геометрические преобразования в визуализации?

1. Изменение цвета графиков
2. Применение трансформаций к данным
3. Оптимизация текстовых элементов
4. Изменение форматов файлов

7. Какое утверждение верно для диаграмм разброса?

1. Они отображают категории
2. Они используются для отображения зависимости двух переменных
3. Они не могут показать тренды
4. Они всегда имеют круговую форму

8. Что из нижеперечисленного лучше всего подходит для двумерного анализа?

1. Линейный график
2. Столбчатая диаграмма
3. Точечная диаграмма
4. Круговая диаграмма

9. Что такое "снижение загруженности" в визуализации данных?

1. Упрощение визуального представления данных
2. Увеличение количества данных
3. Использование ярких цветов
4. Обременение графиков текстом

10. Какой метод визуализации подходит для многомерного анализа данных?

1. Сетчатая диаграмма
2. График с несколькими осями
3. Гистограмма
4. Круговая диаграмма

Тема 6. Сервисы для визуализации данных

1. Что такое data-ink ratio?

1. Соотношение между данными и графическими элементами
2. Соотношение между текстом и данными
3. Соотношение между памятью и данными
4. Соотношение между временем и данными

2. Что из перечисленного является правилом удачной визуализации данных?

1. Использовать максимальное количество цветов
2. Обеспечить ясность и простоту
3. Игнорировать контекст
4. Показать как можно больше данных

3. Что такое инфографика?

1. Простая таблица данных
2. Комбинация текста и изображений для передачи информации
3. Линейный график
4. Способ обработки данных

4. Когда начали развиваться инфографики как отдельный жанр?

1. В 21 веке
2. В 20 веке
3. В 19 веке
4. В 18 веке

5. Какой жанр инфографики чаще всего используется для отображения статистики?

1. Иллюстрации

2. Доски объявлений
3. Диаграммы и графики
4. Скульптуры

6. Какова основная разница между инфографикой и визуализацией данных?

1. Инфографика всегда статическая
2. Визуализация данных менее информативна
3. Инфографика включает объяснительный текст
4. Визуализация данных не включает графические элементы

7. Что такое datastorytelling?

1. Метод анализа чисел
2. Способ интересного представления данных
3. Простая визуализация
4. Набор цифр без объяснений

8. Какой тип данных лучше всего подходит для использования с тепловой картой?

1. Непрерывные данные
2. Категориальные данные
3. Временные ряды
4. Пространственные данные

9. Что такое мультивизуализация?

1. Использование нескольких графиков для одного набора данных
2. Создание однослойной диаграммы
3. Представление данных одной цветовой гаммой
4. Операции с текстовыми данными

10. Для чего используется дашборд в визуализации данных?

1. Для хранения данных
2. Для анализа и мониторинга ключевых показателей
3. Для создания отчетов
4. Для увеличения сложности данных

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

Типовые вопросы зачета (ПК-1)

1. История визуализации данных.
2. Основные концепции визуального восприятия информации.
3. Понятие визуализации. Основные понятия и определения визуального анализа данных.
4. Цели и задачи визуализации данных.
5. Принципы и группы методов визуализации.
6. Типы данных и выбор подходящей визуализации.
7. Методы геометрических преобразований.
8. Одномерный визуальный анализ данных.
9. Двумерный визуальный анализ данных.
10. Многомерный анализ данных.
11. Преобразование данных. Понятие data-ink ratio, способы улучшения визуализаций.
12. Правила удачной визуализации данных.
13. Понятие инфографики. История развития инфографики.
14. Виды и жанры инфографики.
15. Инфографика и визуализация данных.
16. Принципы и разновидности инфографики.
17. Понятие и принципы datastorytelling и BI визуализации.

18. Обзор программного обеспечения по визуализации количественных, качественных, сетевых данных.

19. Обзор веб-сервисов по визуализации данных.

Типовые задания для зачета (ПК-1)

1. На основе данных из открытых источников создайте инфографику, которая иллюстрирует ключевые выводы. Используйте диаграммы (например, круговые, линейные, столбчатые) и визуальные элементы для акцентирования важных результатов.
2. Создайте дашборд, который отображает основные социологические показатели (например, распределение населения по возрастным группам, уровню дохода и т.д.). Делайте акцент на простоте и понятности интерфейса.
3. Найдите три примера визуализаций социологических данных в интернете. Оцените их по критериям понятности, точности и доступности информации. Напишите краткий отзыв о каждом из них.
4. Выберите социологическую переменную (например, изменение уровня безработицы) и создайте линию тренда на основе данных за последние 10 лет. Используйте подходящие инструменты для отображения трендов.
5. Проведите опрос среди 10-15 человек по выбранной вами теме. Попросите респондентов оценить важность различных социологических факторов, затем визуализируйте полученные результаты с помощью графиков или диаграмм.
6. Соберите данные о двух различных регионах (например, уровень образования в городе и деревне) и создайте сравнительную визуализацию, показывающую различия в этих показателях.
7. Используя географические данные социологического исследования (например, распределение населения по регионам), создайте тематическую карту. Используйте инструменты, например, Google Maps, для визуализации.
8. Разработайте интерактивный отчет или дашборд, который позволяет пользователям фильтровать данные по различным параметрам (возраст, пол, регион и т.д.). Используйте доступные платформы, например, Google Data Studio или Tableau, для реализации интерактивности.

Итоговое практическое задание

1. В рамках выполнения задания необходимо найти данные по интересующей вас теме социологического исследования и сделать презентацию - визуализацию данных - подготовить инфографику (20-25 слайдов), рассказывающую историю о данных, соблюдая следующие требования:

- объяснить, почему тема актуальна и интересна,
- сделать не менее 10 диаграмм, которые эффективно описывают выбранные данные,
- описать диаграммы с учетом техники коммуникации визуализации,
- сделать выводы о данных на основании визуализации.

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено» (50 - 100 баллов)	ПК-1	Понимает основные методы сбора, обработки, анализа и визуализации социологической информации; ориентируется в проблемном поле социологических исследований; грамотно применяет навыки составления, оформляет и представления итоговых документов по результатам фундаментального или прикладного социологического исследования.

«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ПК-1	Путается в основных методах сбора, обработки, анализа и визуализации социологической информации; плохо ориентируется в проблемном поле социологических исследований; не может составить, оформить и представить итоговые документы по результатам фундаментального или прикладного социологического исследования.
---------------------------------	------	---

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);

- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Богданова Е. А., Горожанина Е. И. Визуализация данных 3D. - Самара: ПГУТИ, 2018. - 84 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/182260>
2. Волкова В. Н., Горелова Г. В., Логинова А. В., Паклин Н. Б., Черненькая Л. В., Черненький А. В. Моделирование систем и процессов : учебник для вузов. - пер. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2024. - 510 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/535380>

6.2 Дополнительная литература:

1. Крохин А. Л. Слайды в вычислительной математике и компьютерной графике : учебное пособие. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2018. - 155 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=696678>
2. Лягинова О. Ю. Разработка схем и диаграмм в Microsoft Visio 2010 : учебное пособие. - 2-е изд., исправ.. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 128 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428810>
3. Богданов Е. П. Интеллектуальный анализ данных : практикум для подготовки магистрантов направления 09.04.03 «прикладная информатика» профиль подготовки «информационные системы и технологии корпоративного управления». - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2019. - 112 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/139228>

6.3 Иные источники:

1. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://school-collection.edu.ru/>
2. "Журнал социологии и социальной антропологии" - <http://www.jourssa.ru/?q=en/about>
3. Журнал «Социологические исследования» - <http://socis.isras.ru/>
4. сайт Российского социологического общества - <http://www.ssa-rss.ru/>
5. Социология по-новому. Проект Socioline - <https://socioline.ru/>
6. <http://www.sociology.ru/> – центр социологического образования Института социологии РАН - <http://www.sociology.ru/>
7. Электронная библиотека социологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://lib.socio.msu.ru/l/library>
8. Электронная версия «Социологического журнала», издаваемого Российской академией наук Институт социологии РАН - www.nir.ru/socio/scipubl/socjour.htm
9. альманах Социологос - <http://sociologos.net/>
10. Аналитический центр Юрия Левады «Левада-центр» - www.levada.ru
11. Официальный сайт Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ) - www.wciom.ru
12. Официальный сайт Росстата России - <https://rosstat.gov.ru/>
13. Официальный сайт Фонда общественного мнения - www.fom.ru
14. Официальный сайт российского холдинга Ромир, специализирующегося на исследованиях различных рынков и сфер жизни общества - www.romir.ru

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Abby FineReader 10.0

7-Zip 9.20

Adobe Flash Player 9 ActiveX

Firefox

Google Chrome

Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows "Лаборатория Касперского"

Libre Office 3.3

Microsoft Windows 10

Office 2007, 2010, 2016

WIN RAR 4.00

Total Commander

Statistica Base 10 for Windows RU

Paint.NET v 3.36

Операционная система "Альт Образование"

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронно-библиотечная система. – URL: <https://www.studentlibrary.ru>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
3. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prlib.ru>
4. Российская государственная библиотека: официальный сайт. – URL: <https://www.rsl.ru>
5. Российская национальная библиотека: официальный сайт. – URL: <http://nlr.ru>
6. Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина: официальный сайт. – URL: <http://www.tambovlib.ru>
7. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
8. Федеральный портал «Российское образование». – URL: <https://www.edu.ru>
9. Электронная библиотека ТГУ. – URL: <https://elibrary.tsutmb.ru/>
10. Электронная библиотека РФФИ. – URL: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>
11. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <https://www.tsutmb.ru/biblio/elektronnyij-katalog/>

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.