

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Садыкова Алёна Григорьевна
Должность: Директор Высшей школы креативных индустрий
Дата подписания: 17.06.2026 17:23:42
Уникальный программный ключ:
d72783635b7f7c872e79a746e849dcb1abc6ab7a

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Высшей школы
креативных индустрий
Садыкова А.Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Методы прикладной статистики для социологов

Направление подготовки	39.03.01 Социология	
Направленность (профиль)	Аналитика и консалтинг	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	Очная	Заочная
Реализуется в семестре	3	3

Введение

1. Фонд оценочных средств по дисциплине «Методы прикладной статистики для социологов» предназначен для контроля достижения обучающимися требуемых компетенций посредством оценивания полученных ими результатов обучения, соответствующих индикаторам достижения компетенций образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 39.03.01 Социология, направленности (профиля) «Аналитика и консалтинг».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Методы прикладной статистики для социологов».

3. Разработчик: Минкина О.В., доцент кафедры социологии и социальных инноваций.

4. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель: Рубежной А.А. – председатель УМК Высшей школы креативных индустрий.

Члены экспертной группы:

Лушников Д.А. член УМК Высшей школы креативных индустрий, заведующий кафедрой социологии и социальных инноваций.

Митрофанова С.В., член УМК Высшей школы креативных индустрий, доцент кафедры социологии и социальных инноваций.

Представитель организации-работодателя Кузьмина О.А., кандидат социологических наук, директор агентства маркетинговых коммуникаций ООО «Регион-СК».

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 39.03.01 Социология, направленность (профиль) «Аналитика и консалтинг» и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации бакалавров по дисциплине «Методы прикладной статистики для социологов».

«22» апреля 2026 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-2 ОПК-1. Использует современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	Демонстрирует крайне ограниченное понимание и использование современных информационных технологий и программных средств. Испытывает значительные трудности при выполнении даже базовых операций, требующих применения ИТ-инструментов. Не проявляет инициативы в обучении и освоении новых технологий, необходимых для выполнения профессиональных задач. Зависит от помощи других при работе с ИТ-инфраструктурой.	Обладает базовыми навыками использования стандартных информационных технологий и программных средств, необходимых для выполнения простейших профессиональных задач. Может выполнять задания, требующие применения ИТ, под руководством и с использованием готовых инструкций. Испытывает затруднения при решении нестандартных проблем, требующих адаптации ИТ-инструментов. Нуждается в дополнительном обучении для эффективного использования современных технологий.	Уверенно использует широкий спектр современных информационных технологий и программных средств, необходимых для решения большинства профессиональных задач. Способен самостоятельно находить и применять информацию о новых технологиях и инструментах, а также адаптировать их для решения конкретных задач. Эффективно использует ИТ для автоматизации рутинных процессов и повышения производительности.	Демонстрирует экспертное владение современными информационными технологиями и программными средствами, активно применяет их для решения сложных и нестандартных профессиональных задач. Самостоятельно изучает и внедряет новые ИТ-инструменты и подходы, оптимизируя рабочие процессы и повышая эффективность организации. Выступает в роли лидера в области использования ИТ, обучает коллег и делится своим опытом. Способен предлагать инновационные решения на основе использования современных информационных технологий.
ИД-3 ОПК-1 Выполняет необходимые статистические процедуры при использовании специализированных пакетов прикладных программ (таких, как MS Excel, Eviews, Stata, SPSS	Не может самостоятельно выполнить даже базовые статистические процедуры в специализированных пакетах. Требуется постоянная помощь и не понимает логику	Способен выполнить основные статистические процедуры в специализированных пакетах с подсказками и при наличии подробных инструкций. Допускает ошибки	Самостоятельно выполняет широкий спектр статистических процедур в специализированных пакетах. Правильно выбирает статистические тесты в большинстве	Демонстрирует глубокое понимание статистических методов и уверенно использует специализированные пакеты для решения сложных исследовательских задач. Самостоятельно выбирает и

и др.)	выбора статистических тестов. Часто допускает ошибки в интерпретации результатов, если вообще способен их получить. Не может импортировать или обрабатывать данные без посторонней помощи.	в выборе статистического теста в зависимости от типа данных и задачи исследования. Интерпретация результатов часто поверхностна и не учитывает контекст исследования. Требуется помощи в подготовке данных для анализа.	случаев, обосновывая свой выбор. Способен интерпретировать результаты анализа с учетом контекста исследования и ограничений используемых методов. Может самостоятельно подготавливать данные к анализу, включая очистку и преобразование.	применяет наиболее подходящие статистические тесты, обосновывая свой выбор с точки зрения теоретических и практических соображений. Проводит глубокую и всестороннюю интерпретацию результатов, учитывая ограничения методов и возможные источники ошибок. Способен самостоятельно разрабатывать и автоматизировать статистические процедуры, а также консультировать других по вопросам статистического анализа.
ИД-4 ОПК-1 Регламентирует процессы архивации и хранения социологических данных в соответствии с установленными правилами	Процессы архивации и хранения социологических данных не регламентированы. Отсутствуют какие-либо документированные процедуры или правила. Данные хранятся хаотично, без соблюдения требований безопасности и целостности. Вероятность потери или несанкционированного доступа к данным крайне высока. Невозможно отследить происхождение и историю изменения данных.	Существуют отдельные попытки регламентировать процессы архивации и хранения, но они не систематизированы и не охватывают все аспекты. Правила хранения данных прописаны нечетко, допускают разночтения и не всегда соблюдаются. Минимальные требования безопасности выполняются, но существуют риски несанкционированного доступа. Восстановление данных может быть затруднено.	Процессы архивации и хранения социологических данных регламентированы в основном, но существуют отдельные недостатки или неточности в документации. Правила хранения данных четко сформулированы и, как правило, соблюдаются. Обеспечивается достаточный уровень безопасности данных. Процедуры восстановления данных в основном отлажены. Ведется базовая документация по истории изменений данных.	Процессы архивации и хранения социологических данных полностью регламентированы и соответствуют всем установленным правилам и стандартам. Документация четкая, исчерпывающая и актуальная. Обеспечен высокий уровень безопасности данных, включая разграничение прав доступа и механизмы защиты от несанкционированного изменения. Процедуры резервного копирования и восстановления данных полностью отлажены и регулярно тестируются. Ведется детальный учет истории

				изменений данных и обеспечена возможность аудита.
ИД-5 ОПК-1. Осуществляет выбор общих или специализированных пакетов прикладных программ, используемых для выполнения конкретных профессиональных задач	Студент не способен самостоятельно определить, какие программные пакеты необходимы для решения профессиональной задачи. Он не демонстрирует понимания различий между общими и специализированными программами, либо выбирает ПО случайным образом, без учета требований задачи. Обосновать свой выбор не может, часто испытывает затруднения даже при использовании рекомендованных программ.	Студент способен с помощью преподавателя или инструкций выбрать подходящий программный пакет для решения конкретной профессиональной задачи из ограниченного списка предложенных вариантов. Он демонстрирует базовое понимание различий между общими и специализированными программами, но испытывает затруднения при необходимости самостоятельного выбора из более широкого ассортимента. Обоснование выбора носит формальный характер и ограничивается перечислением общих функций программы.	Студент самостоятельно выбирает подходящий программный пакет для решения задачи, опираясь на аналитический подход. Он демонстрирует понимание различий между общими и специализированными программами, а также учитывает специфические требования задачи. Способен аргументированно обосновать свой выбор, ссылаясь на функциональные возможности и преимущества выбранного ПО. Однако, при этом может упускать из виду некоторые важные критерии	Студент демонстрирует глубокое понимание принципов выбора программного обеспечения для решения профессиональных задач. Самостоятельно анализирует требования задачи, оценивает доступные программные пакеты по множеству критериев и делает оптимальный выбор, обосновывая его детальным анализом. Способен предложить альтернативные варианты программного обеспечения, учитывая различные факторы и ограничения.
<i>Компетенция: ПК-5 Способен использовать знания теорий и методов социально-гуманитарных наук в аналитической, консалтинговой и экспертной деятельности</i>				
ИД-2 ПК-5 Обрабатывает и анализирует социологические данные для подготовки аналитических решений, экспертных заключений и рекомендаций	Не способен самостоятельно собирать, обрабатывать или анализировать социологические данные. Допускает грубые ошибки в интерпретации данных и не может на их основе сформулировать даже простые выводы. Не может подготовить аналитические	Способен выполнять базовую обработку социологических данных под руководством. Может применять простые методы анализа, но испытывает трудности с интерпретацией результатов и выявлением значимых закономерностей. Под руководством может	Самостоятельно обрабатывает и анализирует социологические данные, используя стандартные методы. Способен интерпретировать результаты анализа и выявлять основные тенденции. Может подготовить аналитические решения, экспертные заключения и рекомендации,	Свободно владеет методами обработки и анализа социологических данных, выбирает наиболее подходящие методы для решения конкретной задачи. Глубоко и всесторонне интерпретирует результаты анализа, выявляет сложные закономерности и причинно-следственные связи. Самостоятельно готовит

	решения, экспертные заключения или рекомендации.	подготовить фрагменты аналитического решения, заключения или рекомендации, требующие существенной доработки. Часто допускает ошибки в расчетах и интерпретациях	требующие незначительной доработки. Аргументированно представляет полученные результаты, но может испытывать трудности с глубоким анализом причинно-следственных связей.	качественные аналитические решения, экспертные заключения и рекомендации, подкрепленные аргументированным и выводами. Предлагает инновационные подходы к анализу данных и формулированию решений.
ИД-4 ПК-5 На основе методов машинного обучения строит модели кластеризации и классификации данных, использующих разнородные данные	Не демонстрирует понимания основных принципов машинного обучения, таких как кластеризация и классификация. Не способен использовать даже известные алгоритмы для анализа данных, не говоря уже о разнородных данных. Не может импортировать, очищать или преобразовывать данные для использования в моделях машинного обучения.	Обладает базовым пониманием кластеризации и классификации. Может применить простые алгоритмы к однородным данным, используя готовые библиотеки. Нуждается в значительной помощи при выборе алгоритмов, настройке параметров и интерпретации результатов. Испытывает трудности с обработкой разнородных данных и требует пошаговых инструкций.	Уверенно применяет алгоритмы кластеризации и классификации к однородным данным, самостоятельно обрабатывает и преобразовывает данные для машинного обучения, понимает метрики оценки качества и настраивает параметры для улучшения результатов. При работе с разнородными данными требуется небольшая помощь в выборе методов обработки и интеграции.	Разрабатывает и внедряет сложные модели кластеризации/классификации, оптимально выбирая алгоритмы машинного обучения. Эффективно обрабатывает и интегрирует разнородные данные, анализирует результаты, предлагает инновационные решения для улучшения моделей и адаптирует алгоритмы для новых задач.

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		ОФО - семестр 3	
		Вопросы к экзамену	
1.		Роль математики в социологическом исследовании.	ОПК-1, ПК-5
2.		Основные цели и сферы применения математических методов в социологии.	ОПК-1, ПК-5
3.		Случайные величины как объект изучения математической статистики и эмпирической социологии.	ОПК-1, ПК-5
4.		Распределения вероятностей как объект изучения математической статистики и эмпирической социологии.	ОПК-1, ПК-5
5.		Опишите основные типы переменных: дискретные и непрерывные.	ОПК-1, ПК-5
6.		Основные характеристики трех шкал измерений.	ОПК-1, ПК-5
7.		Номинальная шкала измерения: определения, особенности использования, примеры.	ОПК-1, ПК-5
8.		Порядковая (ранговая) шкала измерения: определения, особенности использования, примеры.	ОПК-1, ПК-5
9.		Интервальная шкала измерения: определения, особенности использования, примеры.	ОПК-1, ПК-5
10.		Шкала отношений: определения, особенности использования, примеры.	ОПК-1, ПК-5
11.		Процентные показатели и пропорции: понятия, математическое определение, примеры.	ОПК-1, ПК-5
12.		Отношения и удельные показатели: понятия, математическое определение, примеры.	ОПК-1, ПК-5
13.		Частотные распределения для переменных измеряемых по номинальной и порядковой шкалам. Построение частотных распределений.	ОПК-1, ПК-5
14.		Частотные распределения для переменных измеряемых по количественной шкале.	ОПК-1, ПК-5
15.		Кумулятивная частота и кумулятивный процентный показатель.	ОПК-1, ПК-5
16.		Процедуры построения распределения частот для количественных переменных.	ОПК-1, ПК-5
17.		Диаграммы и графики: секторные и столбчатые.	ОПК-1, ПК-5
18.		Диаграммы и графики: гистограмма, линейчатые диаграммы.	ОПК-1, ПК-5
19.		Диаграммы и графики: полигон распределения.	ОПК-1, ПК-5
20.		Мода: понятие, особенности применения, ограничения моды.	ОПК-1, ПК-5
21.		Медиана (M_d): понятие, математическое определение, правила применения.	ОПК-1, ПК-5

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
22.		Показатели положения: процентиль, дециль, квартиль.	ОПК-1, ПК-5
23.		Среднее арифметическое ($\bar{X}$): определение, математическая формула,	ОПК-1, ПК-5
24.		Свойства среднего арифметического.	ОПК-1, ПК-5
25.		Практическая ценность взаимосвязи среднего и медианы.	ОПК-1, ПК-5
26.		Выбор показателя центра распределения.	ОПК-1, ПК-5
27.		Меры разброса: коэффициент изменчивости категорий (IQV).	ОПК-1, ПК-5
28.		Размах (R) и интерквартильная широта (Q).	ОПК-1, ПК-5
29.		Расчет размаха и интерквартильной широты.	ОПК-1, ПК-5
30.		Стандартное отклонение: понятие, математическое определение.	ОПК-1, ПК-5
31.		Интерпретация стандартного отклонения.	ОПК-1, ПК-5
32.		Кривая нормального распределения: понятие, особенности использования, примеры.	ОПК-1, ПК-5
33.		Расчет стандартизованных значений (Z-значений).	ОПК-1, ПК-5
34.		Использование кривой нормального распределения для оценки вероятностей.	ОПК-1, ПК-5
35.		Понятие корреляции. Основные характеристики корреляционной связи.	ОПК-1, ПК-5
36.		Классификация корреляционных связей по значимости	ОПК-1, ПК-5
37.		Классификация видов корреляции.	ОПК-1, ПК-5
38.		Коэффициент корреляции Пирсона.	ОПК-1, ПК-5
39.		Коэффициент ранговой корреляции Спирмена: особенности применения, интерпретация полученных данных.	ОПК-1, ПК-5
40.		Коэффициент ранговой корреляции Кендалла: особенности применения, интерпретация полученных данных.	ОПК-1, ПК-5
41.		Множественный коэффициент корреляции и его применение при математической обработке данных: коэффициент Юла (Q), коэффициент Φ ,	ОПК-1, ПК-5
42.		Множественный коэффициент корреляции и его применение при математической обработке данных: коэффициент сопряженности (P), коэффициент Чупрова (T).	ОПК-1, ПК-5
43.		Ниже приведены показатели количества уголовных преступлений, о которых было сообщено в полицию, за прошлый год по двум разным городам. Подсчитайте значение удельного показателя каждого вида преступлений на 100000 человек населения? В каком городе проблема преступности более очевидна (с относительной точки зрения)?	ОПК-1, ПК-5

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства				Компетенция	
		К каким видам преступлений это относится? Напишите один абзац, описывающий различия:				4213	
		Преступление	Город А (Население = 2010г.чел.)	Город В (Население = 764213 чел.)			
		Убийство	13	78			
		Ограбление	102	617			
		Кража автомобиля	125	314			
		Изнасилование	23	79			
		Ночная кража со взломом	178	537			
44.		При оценке эффективности работы местного отделения полиции были собраны следующие данные о времени реагирования полиции на звонки о помощи за два года (время реагирования округлено до целых минут). Переведите оба частотных распределения в процентные показатели и постройте секторные или столбчатые диаграммы для этих данных. Напишите абзац, в котором проводите сравнение изменений времени реагирования между этими двумя годами.				ОПК-1, ПК-5	
		Время реагирования (мин.) 2015г.	f	Время реагирования (мин.) 2016г.	f		
		21 и более	35	21 и более	45		
		16-20	15	16-20	95		
		11-15	180	11-15	155		
		610	375	610	350		
		Менее 6	210	Менее 6	250		
45.		Вы собрали представленную ниже информацию за 10 лет о выпускниках, которые по результатам голосования, проводившегося в местной школе, имели больше всех шансов преуспеть. Для каждой переменной найдите подходящий центр распределения.				ОПК-1, ПК-5	
		Наблюдение	Текущий доход	Семейное положение	Наличие BMW		Кол-во лет обучения после школы
		А	24000	Холост/не замужем	Нет		8

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства					Компетенция
		Б	48000	Разведен (а)	Нет	4	
		В	54000	Женат / замужем	Да	4	
		Г	45000	Женат / замужем	Нет	4	
		Д	30000	Холост/не замужем	Нет	4	
		Е	35000	Разведен (а)	Да	8	
		Ж	30000	Женат / замужем	Нет	3	
		З	17000	Женат / замужем	Нет	1	
		И	33000	Женат / замужем	Да	6	
		К	48000	Холост/не замужем	Да	4	
46.		Как глава центра социального обслуживания населения вы полагаете, что ваш штат, состоящий из 20 социальных работников, слишком перегружен по сравнению с тем, что было 10 лет назад. Ниже приведено количество обслуживаемых каждым социальным работником за интересующие два года соответственно. Увеличилось ли среднее количество обслуживаемых? Какой показатель центра распределения лучше всего подходит для ответа на этот вопрос? Почему?					ОПК-1, ПК-5
		2012		2022			
		52	55	42	82		
		50	49	75	50		
		57	50	69	52		
		49	52	65	50		
		45	59	58	55		
		65	60	64	65		
		60	65	69	60		
		55	68	60	60		
		42	60	50	60		
		50	40	60	60		
47.		Вы губернатор и должны решить, какое из полицейских управлений четырех городов станет победителем ежегодного конкурса по эффективности. Эффективность функционирования каждого полицейского управления выражается в виде количества арестов в месяц. Какое управление выиграет конкурс? Почему?					

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства					Компетенция
			Полицейское управление				
			А	В	С	Д	
			Х	601,3	633,17	592,7	
			s	2,3	27,32	40,17	
		Вопросы для собеседования					
48.		Опишите, как математические методы помогают социологам выявлять закономерности и тенденции в больших наборах данных. Какие конкретные преимущества они предоставляют по сравнению с чисто описательными методами?					ОПК-1, ПК-5
49.		Какие математические и статистические концепции вы считаете наиболее важными для социолога, работающего с количественными данными? Приведите примеры того, как знание этих концепций может быть применено на практике.					ОПК-1, ПК-5
50.		Расскажите о вашем опыте использования статистического программного обеспечения (например, R, SPSS, Stata) для анализа социологических данных. Какие конкретные задачи вы решали с его помощью, и какие методы использовали?					ОПК-1, ПК-5
51.		Объясните, как вы понимаете роль регрессионного анализа в социологических исследованиях. В каких ситуациях он наиболее полезен, и какие потенциальные ошибки следует учитывать при интерпретации результатов?					ОПК-1, ПК-5
52.		Опишите случай, когда вы столкнулись с проблемой при анализе социологических данных, требующей применения математических или статистических методов. Как вы решили эту проблему, и какие уроки извлекли из этого опыта?					ОПК-1, ПК-5
53.		Как вы считаете, как развитие машинного обучения и искусственного интеллекта повлияет на использование математики в социологических исследованиях в будущем? Какие возможности и вызовы это создает для социологов?					ОПК-1, ПК-5
54.		Обсудите этические соображения, связанные с использованием математических моделей и алгоритмов в анализе социологических данных. Как можно обеспечить, чтобы эти методы использовались справедливо и не приводили к дискриминации или другим нежелательным последствиям?					ОПК-1, ПК-5
55.		Как вы считаете, почему математическая статистика стала неотъемлемой частью социологических исследований, в то время как изначально социология тяготела к качественным методам? Какие преимущества она предоставляет?					ОПК-1, ПК-5

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
56.		Приведите примеры конкретных социологических проблем, которые невозможно или крайне сложно исследовать без использования методов математической статистики. Обоснуйте свой выбор.	ОПК-1, ПК-5
57.		Объясните, как использование математической статистики помогает социологам повысить объективность и надежность результатов исследований. Какие потенциальные ошибки могут возникнуть при неправильном применении статистических методов, и как их избежать?	ОПК-1, ПК-5
58.		В каких областях социологии, по вашему мнению, математическая статистика наиболее востребована? Почему? Есть ли области, где ее применение ограничено или требует особого подхода?	ОПК-1, ПК-5
59.		Обсудите роль математической статистики в процессе построения и проверки социологических теорий. Как статистические данные могут подтвердить или опровергнуть теоретические предположения?	ОПК-1, ПК-5
60.		Какие этические проблемы могут возникнуть при использовании математической статистики в социологических исследованиях, особенно при работе с чувствительными данными? Как социолог должен с ними справляться?	ОПК-1, ПК-5
61.		Как вы считаете, какие навыки и знания в области математической статистики наиболее важны для современного социолога? Какими статистическими пакетами/программами вы владеете, и как вы применяли их в своих исследованиях?	ОПК-1, ПК-5
62.		Объясните, что такое измерение в социологическом исследовании. Почему это важный этап, и какие проблемы могут возникнуть, если измерение проведено некорректно?	ОПК-1, ПК-5
63.		Опишите четыре основных уровня измерения (номинальный, порядковый, интервальный, относительный). Приведите примеры социологических переменных для каждого уровня и объясните, чем они отличаются друг от друга.	ОПК-1, ПК-5
64.		В чем разница между понятием «индикатор» и «измеритель» в социологическом исследовании? Как индикаторы помогают в процессе операционализации теоретических концептов?	ОПК-1, ПК-5
65.		Предположим, вы изучаете уровень удовлетворенности жителей города работой общественного транспорта. Какие переменные вы бы использовали для измерения этого концепта, и на каких уровнях измерения они бы находились? Обоснуйте свой	ОПК-1, ПК-5

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		выбор.	
66.		Объясните, как выбор уровня измерения влияет на статистические методы, которые можно использовать для анализа данных. Приведите примеры.	ОПК-1, ПК-5
67.		Что такое валидность и надежность измерения? Как можно оценить валидность и надежность социологического инструмента измерения?	ОПК-1, ПК-5
68.		Какие этические соображения необходимо учитывать при разработке и проведении социологических измерений? Приведите примеры случаев, когда некорректное измерение может навредить участникам исследования.	ОПК-1, ПК-5
69.		Объясните разницу между сводкой и группировкой данных. Приведите примеры ситуаций, когда каждый из этих методов был бы более подходящим.	ОПК-1, ПК-5
70.		Какие существуют основные статистические показатели, используемые для сводки данных? Опишите, как каждый из этих показателей может искажать представление о данных в зависимости от их распределения.	ОПК-1, ПК-5
71.		Какие методы используются для группировки данных? Опишите преимущества и недостатки каждого из них. Как выбрать наиболее подходящий метод группировки для конкретного набора данных?	ОПК-1, ПК-5
72.		Как визуализация данных может помочь в процессе сводки и группировки? Приведите примеры графиков, которые особенно эффективны для представления обобщенной информации.	ОПК-1, ПК-5
73.		Представьте, что вам дан набор данных с информацией о продажах товаров в разных регионах. Как бы вы использовали сводку и группировку для анализа данных и выявления ключевых тенденций и закономерностей?	ОПК-1, ПК-5
74.		Как обрабатывать отсутствующие значения данных при сводке и группировке? Какие методы можно использовать для заполнения пропущенных значений, и как выбор метода может повлиять на результаты анализа?	ОПК-1, ПК-5
75.		Расскажите о вашем опыте работы с инструментами для сводки и группировки данных, например, Excel, Python (Pandas), R. Какие функции и библиотеки вы использовали, и какие задачи решали с их помощью?	ОПК-1, ПК-5
76.		Что такое доверительный интервал и как он интерпретируется? Объясните простыми словами, как бы вы это объяснили человеку, не знакомому со статистикой.	ОПК-1, ПК-5

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
77.		Какие факторы влияют на ширину доверительного интервала? Как изменится ширина, если увеличить размер выборки, уровень доверия или стандартное отклонение генеральной совокупности?	ОПК-1, ПК-5
78.		Предположим, у вас есть два набора данных с разными размерами выборок и стандартными отклонениями. Как вы определите, какой из них даст более узкий доверительный интервал для оценки среднего значения?	ОПК-1, ПК-5
79.		Опишите разницу между доверительным интервалом и интервалом предсказания. В каких ситуациях используется каждый из них?	ОПК-1, ПК-5
80.		Как вы рассчитаете доверительный интервал для среднего значения, если стандартное отклонение генеральной совокупности неизвестно? Какие предположения необходимо сделать в этом случае?	ОПК-1, ПК-5
81.		Как вы интерпретируете ситуацию, когда доверительный интервал для разницы между средними значениями двух выборок включает ноль? Что это может сказать о статистической значимости различий между группами?	ОПК-1, ПК-5
82.		В каких ситуациях использование доверительного интервала может быть нецелесообразным или даже вводящим в заблуждение? Приведите примеры.	ОПК-1, ПК-5
83.		Опишите основные типы графиков, которые используются для визуализации эмпирических данных. Какие преимущества и недостатки у каждого из них?	ОПК-1, ПК-5
84.		Как вы определяете, какой тип графика лучше всего подходит для представления конкретного набора эмпирических данных и цели исследования? Приведите пример.	ОПК-1, ПК-5
85.		Объясните, как вы интерпретируете диаграмму рассеяния. Что означают различные паттерны расположения точек (например, положительная корреляция, отрицательная корреляция, отсутствие корреляции)?	ОПК-1, ПК-5
86.		Как вы выявляете выбросы на графике и как они могут повлиять на интерпретацию эмпирических зависимостей? Какие меры вы предпримете при обнаружении выбросов?	ОПК-1, ПК-5
87.		Опишите, как можно использовать графики для выявления нелинейных зависимостей между переменными. Какие методы можно использовать для моделирования этих зависимостей?	ОПК-1, ПК-5
88.		Объясните, как правильно оформить график (подписи осей, заголовков, легенда) для обеспечения четкой и понятной интерпретации представленных данных.	ОПК-1, ПК-5

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
89.		Предположим, вы создали график, который показывает сложную зависимость, и вам нужно его представить аудитории, незнакомой с этой темой. Как вы объясните график, чтобы он был понятен и нагляден?	ОПК-1, ПК-5
90.		Что такое коэффициент корреляции и как он интерпретируется? Какие значения он может принимать, и что означает положительная, отрицательная и нулевая корреляция?	ОПК-1, ПК-5
91.		Объясните разницу между корреляцией и каузацией. Приведите пример ситуации, где существует сильная корреляция, но нет каузальной связи. Как можно доказать причинно-следственную связь между переменными?	ОПК-1, ПК-5
92.		Какие методы вы знаете для анализа взаимосвязи между категориальными переменными? Как интерпретировать результаты, полученные с помощью этих методов (например, хи-квадрат)?	ОПК-1, ПК-5
93.		Опишите, как вы будете анализировать взаимосвязь между несколькими независимыми переменными и одной зависимой переменной? Какие проблемы могут возникнуть при мультиколлинеарности? Как бы вы их решили?	ОПК-1, ПК-5
94.		Предположим, у вас есть временной ряд данных, и вы хотите изучить взаимосвязь между двумя переменными с учетом лагов во времени. Какие методы вы бы использовали и как бы интерпретировали результаты?	ОПК-1, ПК-5
95.		Опишите конкретный проект, в котором вы анализировали взаимосвязь между переменными. Какие методы вы использовали? Какие были результаты и какие выводы вы сделали?	ОПК-1, ПК-5
96.		Представьте, что вы обнаружили сильную корреляцию между двумя переменными, но ваши коллеги сомневаются в достоверности результатов. Какие шаги вы предпримете, чтобы убедиться в правильности анализа и представить убедительные аргументы в защиту своих выводов?	ОПК-1, ПК-5
97.		Объясните разницу между порядковой и номинальной шкалами измерения. Приведите примеры переменных для каждой шкалы. Почему эта разница важна при выборе мер взаимосвязи?	ОПК-1, ПК-5
98.		Какие меры взаимосвязи подходят для анализа данных в порядковой шкале? Опишите две такие меры и объясните, какие преимущества и недостатки у каждой из них?	ОПК-1, ПК-5
99.		Что такое мера Тау Кендалла (Kendall's Tau)? Как она интерпретируется? В каких	ОПК-1, ПК-5

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		ситуациях она предпочтительнее коэффициента корреляции Спирмена?	
100.		Какие меры взаимосвязи используются для анализа данных в номинальной шкале? Опишите коэффициент Крамера (Cramer's V) и объясните, как он рассчитывается и интерпретируется?	ОПК-1, ПК-5
101.		Что такое таблица сопряженности (Contingency Table)? Как она используется для расчета мер взаимосвязи для номинальных переменных? Приведите пример.	ОПК-1, ПК-5
102.		В чем разница между статистической значимостью и практической значимостью при анализе взаимосвязи между переменными? Как вы бы интерпретировали результат, где мера взаимосвязи статистически значима, но ее значение очень низкое.	ОПК-1, ПК-5
103.		Опишите ситуацию, когда вы использовали меры взаимосвязи для порядковых или номинальных переменных в реальном проекте. Какие трудности возникли и как вы их преодолели? Что вы узнали из этого опыта?	ОПК-1, ПК-5
104.		Опишите, что такое коэффициент корреляции Пирсона и когда он используется. Какие предположения необходимо выполнить при его использовании?	ОПК-1, ПК-5
105.		В чем разница между коэффициентом корреляции Пирсона и коэффициентом корреляции Спирмена? Когда уместно использовать коэффициент Спирмена вместо Пирсона?	ОПК-1, ПК-5
106.		Что такое коэффициент детерминации (R-квадрат) и как он интерпретируется? Приведите пример. Как он связан с коэффициентом корреляции Пирсона?	ОПК-1, ПК-5
107.		Как вы поступите, если обнаружите сильную корреляцию между двумя переменными, но подозреваете, что эта корреляция ложная (spurious)? Какие факторы могут привести к ложной корреляции?	ОПК-1, ПК-5
108.		Каковы ограничения использования коэффициентов корреляции для оценки взаимосвязи между переменными? Когда использование только коэффициентов корреляции может ввести в заблуждение?	ОПК-1, ПК-5
109.		Объясните концепцию ковариации. Как ковариация связана с коэффициентом корреляции? Какие недостатки имеет использование ковариации по сравнению с коэффициентом корреляции?	ОПК-1, ПК-5
110.		Опишите, как вы бы визуализировали взаимосвязь между двумя количественными переменными. Какие типы графиков вы бы использовали и почему?	ОПК-1, ПК-5

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
111.		Что такое «колеблемость значений признаков» в контексте анализа данных, и почему важно ее измерять?	ОПК-1, ПК-5
112.		Какие существуют основные показатели колеблемости значений признаков? Опишите каждый из них и укажите их сильные и слабые стороны.	ОПК-1, ПК-5
113.		Как рассчитать дисперсию и стандартное отклонение? Объясните разницу между выборочной и генеральной дисперсией (стандартным отклонением).	ОПК-1, ПК-5
114.		Что такое коэффициент вариации, и когда его целесообразно использовать?	ОПК-1, ПК-5
115.		Приведите пример ситуации, когда высокая колеблемость значений признака может представлять проблему, и как ее можно смягчить?	ОПК-1, ПК-5
116.		Как выбросы влияют на показатели колеблемости, такие как размах и стандартное отклонение? Какие существуют методы для обработки выбросов перед расчетом этих показателей?	ОПК-1, ПК-5
117.		Представьте, что вы анализируете данные о доходах населения. Какие показатели колеблемости вы бы использовали для характеристики неравенства в доходах и почему?	ОПК-1, ПК-5
118.		Что такое однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA) и когда его следует использовать? В чем его основное предназначение?	ОПК-1, ПК-5
119.		Какие предположения необходимо выполнить перед применением однофакторного ANOVA? Что произойдет, если эти предположения будут нарушены?	ОПК-1, ПК-5
120.		Объясните концепцию «межгрупповой» и «внутригрупповой» изменчивости в контексте ANOVA. Как эти понятия связаны с F-статистикой?	ОПК-1, ПК-5
121.		Как интерпретировать результаты ANOVA, включая F-статистику и p-значение? Что показывает значимый F-критерий, и что он не показывает?	ОПК-1, ПК-5
122.		Что такое post-hoc тесты и зачем они нужны после проведения ANOVA? Приведите примеры популярных post-hoc тестов и объясните, в чем разница между ними.	ОПК-1, ПК-5
123.		Предположим, вы провели ANOVA и обнаружили значимые различия между группами. Однако, более детальный анализ (например, визуальный анализ данных) кажется противоречащим этим результатам. Как бы вы поступили в такой ситуации?	ОПК-1, ПК-5
124.		Как оценить размер эффекта в однофакторном ANOVA? Какие показатели размера эффекта вы знаете и как их интерпретировать?	ОПК-1, ПК-5

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		Тесты	
125.	А	Сколько вариантов значений может быть в дихотомической шкале измерения? А) 2 Б) 3 и более В) 1 Г) 5	ОПК-1
126.	А, В	К количественной шкале относятся: А) Возраст Б) Социально-экономический статус В) Доход Г) Пол	ОПК-1
127.	Г	В городе проживает 2015 православных семей и 1362 мусульманских семей. Найдите отношение православных и мусульманских семей. А) 1,53 Б) 1,27 В) 1,92 Г) 1,48	ОПК-1
128.	А	Таблицы, предназначенные для обобщения распределения значений переменной путем указания количества наблюдений в каждой категории переменных. Это... А) Частотное распределение Б) таблицы сопряженности В) кросстаблицы	ОПК-1
129.	Б	... – это значение, которое появляется чаще всего. А) Медиана Б) Мода В) Среднее арифметическое Г) Процентиль	ОПК-1
130.	А)	При каком условии асимметрия будет отрицательной? А) Если среднее арифметическое всегда будет иметь меньшее значение, чем медиана. Б) Если среднее арифметическое всегда будет иметь большее значение, чем медиана. В) Если два показателя будут иметь одинаковое значение.	ОПК-1

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		Г) Если среднее арифметическое будет иметь большее значение, чем мода.	
131.	В)	... показывает точку, ниже которой находится определенный процент наблюдения. А) Медиана Б) Среднее арифметическое В) Процентиль	ОПК-1
132.	Б, Г, Д	Когда стоит использовать моду (выберите правильные варианты ответа) А) Переменные относятся к порядковой шкале Б) Необходимо указать чаще всего встречающееся значение. В) Переменные, относящиеся к количественной шкале, имеют сильно асимметричные распределения Г) Переменные относятся к номинальной шкале Д) Нужен простой показатель для порядковых и количественных переменных	ПК-5
133.	А	... – это отношение количества изменчивости, реально наблюдаемого в значениях распределения, к максимальной изменчивости, которая может существовать в этом распределении. А) Коэффициент изменчивости Б) Размах В) Интерквартильная широта Г) Стандартное отклонение	ПК-5
134.	В	Коэффициент изменчивости принимает значения: А) от -1,00 (отсутствие изменчивости) до 1,00 (максимальная изменчивость); Б) от 0,00 (отсутствие изменчивости) до бесконечности; В) от 0,00 (отсутствие изменчивости) до 1,00 (максимальная изменчивость)	ПК-5
135.	Б	Дисперсия – это А) Это отношение количества изменчивости, реально наблюдаемого в значениях распределения, к максимальной изменчивости, которая может существовать в этом распределении Б) мера разброса, устраняющая знак «-» путем возведения в квадрат каждого отклонения В) Это расстояние между наибольшим и наименьшим наблюдаемым значением для распределения интересующей нас порядковой или интервальной переменной	ПК-5

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
136.	А, Б, Г	Выберете верные утверждения о размахе (R): А) Вычисляется путем вычитания наименьшего наблюдаемого значения из наибольшего Б) Является наиболее полезной статистикой, если интересуется быстрый и общий взгляд на изменчивость при сравнении большого количества выборок. В) Это отношение количества изменчивости, реально наблюдаемого в значениях распределения, к максимальной изменчивости, которая может существовать в этом распределении Г) Не содержит информации о природе тех значений, которые расположены между нашими двумя крайними значениями	ПК-5
137.	А	Интерквартильная широта это... А) Это расстояние между верхним и нижним квартилями Б) Это расстояние между левым и правым квартилями В) Это расстояние от стандартного отклонения	ПК-5
138.	В	Верны ли следующие утверждения: (А) Коэффициент сопряженности Пирсона равен 0 для независимых переменных, максимум равен 1; (Б) Фи-коэффициент равен 0, если связь отсутствует. Равен +/- 1 для полностью зависимых переменных. А) Верно только А; Б) Верно только Б; В) Оба утверждения верны; Г) Оба утверждения не верны.	ПК-5
139.	Б	... – это теоретическая модель, представляющая собой абсолютно симметричный и гладкий вид полигона частот. А) Размах Б) Кривая нормального распределения В) Интерквартильная широта Г) Стандартное отклонение	ПК-5
140.	А	Какой вид принимает кривая нормального распределения? А) Колоколообразный;	ПК-5

Номер задания	Правильный ответ	Содержание оценочного средства	Компетенция
		Б) Замкнутой кривой; В) Синусоида; Г) Гиперболы.	
141.	Г	Распределение вероятностей, которое в одномерном случае задаётся функцией плотности вероятности, совпадающей с функцией Гаусса – это ... А) Размах Б) Интерквартильная широта В) Стандартное отклонение Г) Нормальное распределение	ПК-5
142.	А	Цель использования кривой нормального распределения А) Описать эмпирическое распределение Б) Исследование взаимосвязей, выявление отношений между несколькими признаками В) Четкое и лаконичное представление результатов исследования Г) Описание социальных явлений	ПК-5

2. Описание шкалы оценивания

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена (ОФО – 3 семестр)

Результаты обучения по дисциплине «Методы прикладной статистики для социологов», соотнесенные с индикаторами достижения компетенции ОПК-1, ПК-5, оцениваются по пятибалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Для получения зачета необходимо пройти мероприятия текущего контроля успеваемости в семестре на оценку не ниже «удовлетворительно».

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами при ответе на практикоориентированные вопросы, принимает правильные управленческие решения, владеет навыками и приемами решения практических задач, выполняет тестовые задания на 100 процентов. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ОПК-1, ПК-5, достигнуты на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приемами ответов на них, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, выполняет тестовые задания на 70 процентов. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ОПК-1, ПК-5, достигнуты на хорошем уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при ответе на вопросы и при выполнении практических заданий и решении кейс-задач, выполняет тестовые задания на 50 процентов. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ОПК-1, ПК-5, достигнуты на базовом уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы, допускает существенные ошибки при решении заданий практического уровня, выполняет тестовые задания на 49 процентов и ниже. Результаты обучения по дисциплине в рамках освоения компетенций ОПК-1, ПК-5, не достигнуты.