

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

по дисциплине Методы обработки данных в психологии

специальность **37.05.01 Клиническая психология**
направленность (профиль) **Клинико-психологическое консультирование и
психотерапия**

Квалификация выпускника:
Клинический психолог

Форма обучения:
очная

Фонд оценочных средств по дисциплине «Методы обработки данных в психологии» предназначен для контроля знаний по программе специалитета специальность 37.05.01 «Клиническая психология» по направлению (профилю) «Клинико-психологическое консультирование и психотерапия».

1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Компетенция (код)	Индикаторы достижения компетенций	Виды занятий	Оценочные средства
ОПК-1	ИД-1ОПК-1. Осуществление научного исследования в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Тестовые задания
ОПК-2	ИД-1ОПК-2. Применение научно обоснованных методов оценки уровня психического развития, состояния когнитивных функций, эмоциональной сферы, развития личности, социальной адаптации различных категорий населения.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Тестовые задания
ОПК-11	ИД-1ОПК-11. Понимание и использование современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Тестовые задания

Текущий контроль по дисциплине «Методы обработки данных в психологии» осуществляется в течение всего срока её освоения. Выбор оценочного средства для проведения текущего контроля – на усмотрение преподавателя. Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта в 4 семестре.

2. Критерии и шкала оценивания

Критерии оценивания	Шкала оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место гру-	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недоче-	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Критерии оценивания	Шкала оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	были ошибки	таками		
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения профессиональных задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

3. Оценочные средства

3.1. Общее количество тестовых заданий по дисциплине представлено в таблице

1.

Таблица 1

Общее количество тестовых заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ОПК-1	Способен осуществлять научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии	21
ОПК-2	Способен применять научно обоснованные методы оценки уровня психического развития, состояния когнитивных функций, эмоциональной сферы, развития личности, социальной адаптации различных категорий населения	15
ОПК-11	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	16
Всего		52

3.2. Тестовые задания с распределением по компетенциям и типам

Таблица 2

Задания закрытого типа альтернативного ответа (с выбором одного или нескольких правильных ответов)

№	Содержание задания	Варианты ответов	Правильный ответ	Код компетенции
Прочитайте текст, выберите один или несколько правильных ответов				
1	В выборке времени выполнения задания имеются единичные очень большие значения. Какая мера центральной тенденции наиболее устойчива к	А) Арифметическое среднее Б) Медиана В) Размах Г) Дисперсия	Б	ОПК-1

№	Содержание задания	Варианты ответов	Правильный ответ	Код компетенции
	таким выбросам? Выберите один ответ.			
2	Ошибка первого рода при проверке статистической гипотезы заключается в следующем. Выберите один ответ.	А) Не отклонена ложная нулевая гипотеза Б) Выбрана слишком большая выборка В) Отклонена истинная нулевая гипотеза Г) Правильно отклонена ложная нулевая гипотеза	В	ОПК-1
3	Что означает р-значение при заданной нулевой гипотезе и выполнении предпосылок статистического теста? Выберите один ответ.	А) Вероятность получить столь же или более экстремальное значение статистики, чем наблюдаемое, если нулевая гипотеза верна Б) Вероятность истинности нулевой гипотезы В) Величину клинического эффекта Г) Вероятность правильности исследовательской гипотезы	А	ОПК-1
4	Сравниваются средние количественного показателя в двух независимых группах. Распределения приблизительно нормальные, дисперсии различаются. Какой из перечисленных методов наиболее уместен? Выберите один ответ.	А) Парный t-критерий Б) Коэффициент Спирмена В) Критерий Шапиро-Уилка Г) t-критерий Уэлча для независимых выборок	Г	ОПК-1
5	Какой коэффициент предназначен для оценки направления и силы линейной связи двух количественных переменных? Выберите один ответ.	А) Коэффициент корреляции Пирсона Б) Коэффициент альфа Кронбаха В) Критерий χ^2 Г) Стандартное отклонение	А	ОПК-1
6	Какова основная задача факторного анализа? Выберите один ответ.	А) Объединить испытуемых в группы по сходству профилей Б) Сравнить средние двух независимых выборок В) Выявить общие латентные факторы, объясняющие связи между наблюдаемыми переменными Г) Рассчитать только частоты ответов	В	ОПК-1
7	Что необходимо учитывать при интерпретации статистически значимого различия между группами? Выберите несколько ответов.	А) Величину эффекта Б) Доверительный интервал В) То, что любое $p < 0,05$ доказывает причинность Г) Дизайн исследования и	А, Б, Г	ОПК-1

№	Содержание задания	Варианты ответов	Правильный ответ	Код компетенции
		ограничения анализа		
8	У одних и тех же пациентов измерен количественный показатель тревожности до и после программы помощи. Разности приблизительно нормально распределены, пары независимы друг от друга. Как сравнить средние? Выберите один ответ.	А) t-критерием для независимых выборок Б) Парным t-критерием В) Критерием χ^2 Г) Кластерным анализом	Б	ОПК-2
9	В двух независимых группах сравниваются порядковые оценки выраженности симптомов. Какой из перечисленных критериев подходит для рангового сравнения распределений? Выберите один ответ.	А) Парный t-критерий Б) Критерий Шапиро–Уилка В) U-критерий Манна–Уитни Г) Коэффициент Пирсона	В	ОПК-2
10	Какое условие важно при сопоставлении индивидуального тестового результата с нормативными данными? Выберите один ответ.	А) Нормативная выборка должна соответствовать оцениваемой категории населения и условиям применения методики Б) Достаточно совпадения имени обследуемого В) Нормы любой возрастной группы взаимозаменяемы Г) Высокий балл всегда означает клиническое расстройство	А	ОПК-2
11	Какие утверждения о статистической оценке психологических показателей верны? Выберите несколько ответов.	А) Стандартное отклонение характеризует разброс индивидуальных значений Б) Стандартная ошибка среднего характеризует неопределённость оценки среднего, а не разброс отдельных испытуемых В) Корреляция сама по себе доказывает причинную связь Г) Статистическая значимость не равнозначна клинической значимости	А, Б, Г	ОПК-2
12	Как обычно организуют таблицу данных для анализа индивидуальных результатов в SPSS или Statistica, если одна строка соответствует одному участнику? Выберите один ответ.	А) В каждой ячейке размещают весь протокол обследования Б) Столбцы содержат фамилии, строки – названия тестов В) Разные переменные объединяют в одну строку текста Г) Строки представляют участников, столбцы –	Г	ОПК-11

№	Содержание задания	Варианты ответов	Правильный ответ	Код компетенции
		переменные		
13	В SPSS число 999 использовано как код отсутствующего ответа, но не объявлено пропуском. Что необходимо сделать перед расчётом среднего? Выберите один ответ.	А) Считать 999 действительным результатом Б) Объявить 999 пользовательским пропуском и проверить число валидных наблюдений В) Заменить все значения 999 нулями независимо от содержания переменной Г) Удалить всю переменную	Б	ОПК-11
14	Программа автоматически рассчитала линейную регрессию и выдала р-значения. Какое действие требуется перед содержательной интерпретацией? Выберите один ответ.	А) Принять любой вывод программы без проверки Б) Удалить наблюдения с неудобными результатами В) Проверить спецификацию модели, предпосылки и диагностические показатели Г) Повторять расчёт, пока р не станет меньше 0,05	В	ОПК-11
15	Что помогает сделать компьютерную обработку психологических данных воспроизводимой? Выберите несколько ответов.	А) Сохранение синтаксиса или сценария анализа Б) Фиксация версий программы и параметров процедур В) Сохранение только снимка итогового р-значения Г) Ведение словаря переменных и журнала преобразований	А, Б, Г	ОПК-11

Таблица 3

Задания закрытого типа на соответствие

№	Содержание	Содержание	Правильный ответ	Код компетенции
Прочитайте текст и установите соответствие				
16	Установите соответствие между описательной статистикой и её определением. 1. Арифметическое среднее 2. Медиана 3. Мода 4. Стандартное отклонение	А) Наиболее часто встречающееся значение Б) Корень из дисперсии, мера разброса В) Сумма значений, делённая на их количество Г) Значение, разделяющее упорядоченный ряд на две половины	1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б	ОПК-1
17	Установите соответствие между методом анализа и его основной задачей. 1. Дисперсионный анализ 2. Регрессионный анализ 3. Кластерный анализ 4. Факторный анализ	А) Выявление общих латентных факторов по связям между показателями Б) Моделирование зависимой переменной по предикторам В) Проверка различий средних между группами Г) Объединение объектов в группы по	1-В, 2-Б, 3-Г, 4-А	ОПК-1

№	Содержание	Содержание	Правильный ответ	Код компетенции
		сходству		
18	Установите соответствие между показателем обследования и шкалой измерения. 1. Категория диагноза без естественного порядка 2. Тяжесть симптомов: лёгкая, умеренная, тяжёлая 3. Температура тела в градусах Цельсия 4. Длительность выполнения задания в секундах	А) Шкала отношений Б) Номинальная шкала В) Интервальная шкала Г) Порядковая шкала	1-Б, 2-Г, 3-В, 4-А	ОПК-2
19	Установите соответствие между задачей оценки и статистическим методом. 1. Сравнить средние до и после у одних пациентов при нормальных разностях 2. Сравнить средние двух независимых групп при нормальности и неодинаковых дисперсиях 3. Оценить монотонную связь ранговых психологических показателей 4. Проверить согласие количественных данных с нормальным распределением	А) Коэффициент Спирмена Б) Критерий Шапиро–Уилка В) Парный t-критерий Г) t-критерий Уэлча для независимых выборок	1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б	ОПК-2
20	Установите соответствие между типом файла SPSS и его назначением. 1. .sav 2. .sps 3. .spv 4. .csv	А) Текстовая таблица с разделителями Б) Набор данных SPSS с описанием переменных В) Файл синтаксиса команд SPSS Г) Файл результатов в средстве просмотра SPSS	1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А	ОПК-11
21	Установите соответствие между операцией обработки данных и её назначением. 1. Перекодирование 2. Вычисление новой переменной 3. Фильтрация наблюдений 4. Сортировка	А) Упорядочение строк по значениям переменной Б) Отбор наблюдений по заданному условию В) Замена кодов категорий по заданному правилу Г) Расчёт производного показателя по формуле	1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А	ОПК-11

Таблица 4

Задания закрытого типа на последовательность

№	Содержание	№ вар.	Содержание	Правильный ответ	Код компетенции
2	Установите последовательность основных этапов проверки	А	Рассчитать статистику теста и р-значение	Б → Г → Д → А → В	ОПК-1
2		Б	Сформулировать H_0 и H_1 , заранее задать уровень значимости		
		В	Интерпретировать результат с учётом величины эффекта и ограничений		

№	Содержание	№ вар.	Содержание	Правильный ответ	Код компетенции
	статистической гипотезы.	Г	Определить дизайн, шкалы измерения и выбрать подходящий тест		
		Д	Подготовить данные и проверить предпосылки выбранного теста		
23	Установите последовательность построения и интерпретации линейной регрессионной модели.	А	Оценить коэффициенты модели	$B \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow G \rightarrow D$	ОПК-1
		Б	Проверить данные, пропуски и кодирование переменных		
		В	Определить зависимую переменную и обоснованные предикторы		
		Г	Проверить остатки, влиятельные наблюдения и мультиколлинеарность		
		Д	Интерпретировать коэффициенты, интервалы и ограничения модели		
24	Установите последовательность обработки результата психодиагностической методики при наличии подходящих норм.	А	Рассчитать первичный балл по ключу	$B \rightarrow G \rightarrow A \rightarrow D \rightarrow B$	ОПК-2
		Б	Выбрать методику и нормы, соответствующие цели и категории обследуемого		
		В	Интерпретировать результат с учётом контекста и ограничений		
		Г	Провести обследование по стандартизированной процедуре		
		Д	Перевести первичный балл в нормативный показатель по руководству		
25	Установите последовательность оценки изменения тревожности в исследовании «до – после» у одних и тех же пациентов.	А	Выбрать и выполнить подходящий парный тест	$B \rightarrow G \rightarrow A \rightarrow D \rightarrow B$	ОПК-2
		Б	Сформировать пары наблюдений по идентификаторам		
		В	Сделать вывод о статистической и практической значимости изменений		
		Г	Проверить полноту пар, качество данных и распределение разностей		
		Д	Оценить величину изменения и доверительный интервал		
26	Установите последовательность безопасной подготовки таблицы данных к анализу в SPSS или Statistica.	А	Проверить диапазоны значений, дубликаты и пропуски	$B \rightarrow G \rightarrow A \rightarrow D \rightarrow B$	ОПК-11
		Б	Сохранить исходную таблицу без изменений		
		В	Сохранить подготовленный набор и журнал преобразований		
		Г	Импортировать рабочую копию и задать свойства переменных		
		Д	Выполнить и документировать необходимые исправления		
27	Установите последовательность воспроизводимого выполнения статистической процедуры в программном пакете.	А	Выполнить сохранённые команды на подготовленных данных	$B \rightarrow G \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow D$	ОПК-11
		Б	Проверить результат, предупреждения и число наблюдений		
		В	Задать переменные, модель и параметры анализа		
		Г	Сохранить синтаксис или сценарий выбранной процедуры		
		Д	Сохранить результаты, версии программы и описание параметров		

Таблица 5

Задания открытого типа дополнения

№	Содержание задания	Правильный ответ	Код компетенции
Прочитайте текст и дополните ответ			
28	Часть генеральной совокупности, фактически включённая в психологическое исследование, называется _____.	выборкой	ОПК-1
29	Гипотеза об отсутствии различия или связи, проверяемая статистическим тестом, называется _____ гипотезой.	нулевой	ОПК-1
30	Заранее выбранный порог допустимой вероятности ошибки первого рода обозначается α и называется уровнем _____.	значимости	ОПК-1
31	Степень выраженности различия или связи, дополняющая сведения о статистической значимости, называется величиной _____.	эффекта	ОПК-1
32	Предсказанное моделью значение вычитают из наблюдаемого значения зависимой переменной. Полученную разность называют _____ регрессии.	остатком	ОПК-1
33	Повторные измерения у одних и тех же обследуемых образуют _____ выборки.	зависимые (связанные, парные)	ОПК-2
34	Если балл вычислен по формуле $z = (x - M) / SD$, он является _____ оценкой.	стандартизованной (z-оценкой)	ОПК-2
35	Мерой связи порядковых показателей при оценке монотонной зависимости является коэффициент ранговой корреляции _____.	Спирмена	ОПК-2
36	Интервал, вычисляемый по данным выборки процедурой с заранее заданным уровнем покрытия неизвестного параметра, называется _____ интервалом.	доверительным	ОПК-2
37	Описание имён переменных, их значений, шкал измерения и кодов пропусков составляет _____ переменных.	словарь	ОПК-11
38	В SPSS текстовая последовательность команд, которую можно сохранить и повторно выполнить, называется _____.	синтаксисом (синтаксисом команд)	ОПК-11
39	Отсутствующие результаты, которые нельзя автоматически считать нулевыми значениями, в таблице данных обозначают как _____.	пропуски (пропущенные значения)	ОПК-11
40	Для снижения влияния различий единиц измерения перед кластерным анализом часто выполняют _____ количественных переменных, например перевод в z-оценки.	стандартизацию	ОПК-11

Таблица 6

Задания открытого типа свободного изложения (с развернутым ответом)

№	Содержание задания	Правильный ответ	Код компетенции
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ			
41	Обоснуйте выбор метода сравнения количественного показателя в двух независимых группах пациентов. Какие сведения о дизайне и данных нужны до выбора критерия?	Уточняют независимость наблюдений, шкалу и распределение показателя, объёмы групп, выбросы и дисперсии. Для сравнения средних при выполнении предпосылок исполь-	ОПК-1

№	Содержание задания	Правильный ответ	Код компетенции
		зуют t-критерий; при неодинаковых дисперсиях – вариант Уэлча. Для порядковых данных или рангового сравнения независимых распределений рассматривают U-критерий Манна–Уитни. Его интерпретация как различия медиан требует дополнительных условий о форме распределений. Сообщают эффект и неопределённость.	
42	Получено $p = 0,03$ при заранее заданном $\alpha = 0,05$. Объясните допустимый статистический вывод и два вывода, которые нельзя делать только на основании этого результата.	При выполнении предположений H_0 отклоняют на уровне 0,05. $p = 0,03$ не означает вероятность истинности H_0 , равную 3%, и не доказывает причинную связь. Также оно не показывает размер или клиническую важность эффекта. Следует сообщить величину эффекта, доверительный интервал, дизайн и ограничения; при множественных проверках учитывать их влияние на решение.	ОПК-1
43	Разграничьте корреляционный и регрессионный анализ на примере связи стресса и качества сна. Почему обнаруженная связь сама по себе не доказывает причинность?	Корреляция описывает направление и силу связи; Пирсон оценивает линейную связь, Спирмен – монотонную ранговую. Регрессия моделирует выбранную зависимую переменную, например качество сна, по стрессу и другим предикторам. Без соответствующего дизайна нельзя исключить обратное влияние и смешивающие факторы. Даже включе-	ОПК-1

№	Содержание задания	Правильный ответ	Код компетенции
		ние ковариат не гарантирует устранения всех причин смещения.	
44	Сопоставьте задачи кластерного и факторного анализа при изучении психологических профилей. Назовите по одному ограничению каждого метода.	Кластерный анализ группирует обследуемых по сходству профилей; результат зависит от признаков, масштаба, метрики и алгоритма, поэтому требуется проверка устойчивости. Факторный анализ выделяет латентные факторы по связям между показателями; требует обоснованной модели, достаточных данных и содержательной интерпретации нагрузок. Выделенные кластеры и факторы не являются автоматически клиническими диагнозами.	ОПК-1
45	В трёх независимых группах сравнивают средние количественного показателя. Объясните назначение однофакторного дисперсионного анализа, его основные предпосылки и смысл значимого общего теста.	Однофакторный ANOVA проверяет H_0 о равенстве всех трёх средних. Для классического анализа важны независимость наблюдений, приближительная нормальность ошибок внутри групп и однородность дисперсий. Значимый общий тест указывает, что не все средние равны, но не определяет конкретные пары. Для уточнения проводят обоснованные сравнения с контролем множественности. При нарушении предпосылок рассматривают подходящий устойчивый или непараметрический метод.	ОПК-1

№	Содержание задания	Правильный ответ	Код компетенции
46	Объясните, как интерпретировать индивидуальный результат психологического теста относительно нормативной выборки. Почему нельзя ставить диагноз только по одному стандартизованному баллу?	Проверяют соответствие методики и норм возрасту, языку и категории обследуемого, соблюдение процедуры и качество ответов. Первичный балл переводят в нормативный показатель по руководству и учитывают неопределённость измерения. Стандартизованный балл показывает положение относительно норм, а не самостоятельно устанавливает диагноз. Его сопоставляют с интервью, наблюдением, анамнезом и другими данными.	ОПК-2
47	У пациентов оценивают тревожность до и после помощи. Опишите план статистической обработки и объясните, почему статистически значимое улучшение не всегда является клинически значимым.	Связывают измерения по идентификаторам, проверяют пропуски и разности. При нормальности разностей применяют парный t-критерий; возможен критерий знаковых рангов Вилкоксона при выполнении его предпосылок, включая симметрию распределения разностей. Оценивают изменение и интервал. Клиническую значимость соотносят с обоснованными порогами и состоянием пациента. Без контрольной группы нельзя уверенно приписать изменение только вмешательству.	ОПК-2
48	В выборке баллов депрессии выражена правосторонняя асимметрия и есть высокие значения. Какие описательные статистики и графики следует использовать? Как поступить с выбросами?	Используют медиану, квартильные значения и межквартильный размах, приводят число наблюдений; при необ-	ОПК-2

№	Содержание задания	Правильный ответ	Код компетенции
		ходимости дополняют средним и SD. Строят гистограмму и коробчатую диаграмму. Выбросы проверяют на ошибки ввода и соответствие правилам включения. Реальные высокие значения нельзя удалять ради удобного результата; решения документируют и при необходимости проверяют устойчивость выводов с разными допустимыми подходами.	
49	Опишите подготовку файла психологических данных к анализу в SPSS или Statistica. Укажите правила организации таблицы, кодирования и защиты информации.	Хранят неизменяемый исходник и рабочую копию. В таблице задают устойчивый идентификатор, одну строку на участника и отдельные столбцы переменных. Описывают типы, шкалы, метки категорий и пропуски; проверяют диапазоны, дубликаты и импорт. Прямые идентификаторы исключают из аналитической копии, доступ ограничивают, ключ связи хранят отдельно. Сохраняют словарь и журнал преобразований.	ОПК-11
50	В SPSS ответы на тест имеют диапазон 0–4, а отсутствие ответа закодировано 999. Объясните, как ошибка настройки пропусков влияет на расчёты и как её исправить.	Если 999 считается валидным значением, среднее и разброс искусственно возрастают. 999 объявляют пользовательским пропуском через свойства переменной или MISSING VALUES; проверяют частоты и число валидных случаев. Пропуски не подменяют нулями без об-	ОПК-11

№	Содержание задания	Правильный ответ	Код компетенции
		основания. Выбирают и описывают стратегию работы с ними, учитывая причину и долю отсутствующих данных, сохраняют команды и сравнивают результаты после исправления.	
51	Опишите, какие материалы компьютерного анализа нужно сохранить, чтобы другой исследователь мог воспроизвести результаты без раскрытия персональных данных участников.	Сохраняют решённый к передаче обезличенный набор или безопасный порядок доступа, словарь переменных, синтаксис/сценарий, последовательность преобразований, параметры процедур, версии программ и итоговые таблицы. Фиксируют правила пропусков и исключений, при случайных процедурах – начальное состояние генератора. Доступ организуют с учётом согласия и риска повторной идентификации; одного снимка результата недостаточно.	ОПК-11
52	В компьютерном кластерном анализе используют возраст в годах, время реакции в миллисекундах и балл тревожности. Объясните риск применения евклидова расстояния к исходным значениям и предложите действия перед анализом.	Численно крупный масштаб, например миллисекунды, может доминировать в расстоянии. Проверяют данные, пропуски и выбросы, оценивают содержательную значимость признаков; при необходимости стандартизируют количественные переменные и обосновывают веса. Выбирают метрику и алгоритм, сохраняют настройки и проверяют устойчивость кластеров. Стандартизация не устраняет	ОПК-11

№	Содержание задания	Правильный ответ	Код компетенции
		автоматически выбросы и не гарантирует клинической осмысленности групп.	

Таблица 7

Ключи к оцениванию

№ задания	Правильный ответ	Критерии
Задания закрытого типа альтернативного ответа (с выбором одного или нескольких правильных ответов)		
Задание 1	1. Б	1 б – выбраны все правильные варианты и ни одного неверного. 0 б – остальные случаи.
Задание 2	2. В	1 б – выбраны все правильные варианты и ни одного неверного. 0 б – остальные случаи.
Задание 3	3. А	1 б – выбраны все правильные варианты и ни одного неверного. 0 б – остальные случаи.
Задание 4	4. Г	1 б – выбраны все правильные варианты и ни одного неверного. 0 б – остальные случаи.
Задание 5	5. А	1 б – выбраны все правильные варианты и ни одного неверного. 0 б – остальные случаи.
Задание 6	6. В	1 б – выбраны все правильные варианты и ни одного неверного. 0 б – остальные случаи.
Задание 7	7. А, Б, Г	1 б – выбраны все правильные варианты и ни одного неверного. 0 б – остальные случаи.
Задание 8	8. Б	1 б – выбраны все правильные варианты и ни одного неверного. 0 б – остальные случаи.
Задание 9	9. В	1 б – выбраны все правильные варианты и ни одного неверного. 0 б – остальные случаи.
Задание 10	10. А	1 б – выбраны все правильные варианты и ни одного неверного. 0 б – остальные случаи.
Задание 11	11. А, Б, Г	1 б – выбраны все правильные варианты и ни одного неверного. 0 б – остальные случаи.
Задание 12	12. Г	1 б – выбраны все правильные варианты и ни одного неверного. 0 б – остальные случаи.
Задание 13	13. Б	1 б – выбраны все правильные варианты и ни одного неверного. 0 б – остальные случаи.
Задание 14	14. В	1 б – выбраны все правильные варианты и ни одного неверного. 0 б – остальные случаи.
Задание 15	15. А, Б, Г	1 б – выбраны все правильные варианты и ни одного неверного.

№ задания	Правильный ответ	Критерии
		0 б – остальные случаи.
Задания закрытого типа на соответствие		
Задание 16	16. 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б	1 б – полное правильное соответствие. 0 б – остальные случаи.
Задание 17	17. 1-В, 2-Б, 3-Г, 4-А	1 б – полное правильное соответствие. 0 б – остальные случаи.
Задание 18	18. 1-Б, 2-Г, 3-В, 4-А	1 б – полное правильное соответствие. 0 б – остальные случаи.
Задание 19	19. 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б	1 б – полное правильное соответствие. 0 б – остальные случаи.
Задание 20	20. 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А	1 б – полное правильное соответствие. 0 б – остальные случаи.
Задание 21	21. 1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А	1 б – полное правильное соответствие. 0 б – остальные случаи.
Задания закрытого типа на последовательность		
Задание 22	22. Б → Г → Д → А → В	1 б – правильная последовательность. 0 б – остальные случаи.
Задание 23	23. В → Б → А → Г → Д	1 б – правильная последовательность. 0 б – остальные случаи.
Задание 24	24. Б → Г → А → Д → В	1 б – правильная последовательность. 0 б – остальные случаи.
Задание 25	25. Б → Г → А → Д → В	1 б – правильная последовательность. 0 б – остальные случаи.
Задание 26	26. Б → Г → А → Д → В	1 б – правильная последовательность. 0 б – остальные случаи.
Задание 27	27. В → Г → А → Б → Д	1 б – правильная последовательность. 0 б – остальные случаи.
Задания открытого типа дополнения		
Задание 28	28. выборкой	1 б – правильный термин или равнозначная формулировка. 0 б – остальные случаи.
Задание 29	29. нулевой	1 б – правильный термин или равнозначная формулировка. 0 б – остальные случаи.
Задание 30	30. значимости	1 б – правильный термин или равнозначная формулировка. 0 б – остальные случаи.
Задание 31	31. эффекта	1 б – правильный термин или равнозначная формулировка. 0 б – остальные случаи.
Задание 32	32. остатком	1 б – правильный термин или равнозначная формулировка. 0 б – остальные случаи.
Задание 33	33. зависимые (связанные, парные)	1 б – правильный термин или равнозначная формулировка. 0 б – остальные случаи.
Задание 34	34. стандартизированной (z-оценкой)	1 б – правильный термин или равнозначная формулировка. 0 б – остальные случаи.
Задание 35	35. Спирмена	1 б – правильный термин или равнозначная формулировка. 0 б – остальные случаи.
Задание 36	36. доверительным	1 б – правильный термин или равнозначная формулировка. 0 б – остальные случаи.
Задание 37	37. словарь	1 б – правильный термин или равно-

№ задания	Правильный ответ	Критерии
		значная формулировка. 0 б – остальные случаи.
Задание 38	38. синтаксисом (синтаксисом команд)	1 б – правильный термин или равнозначная формулировка. 0 б – остальные случаи.
Задание 39	39. пропуски (пропущенные значения)	1 б – правильный термин или равнозначная формулировка. 0 б – остальные случаи.
Задание 40	40. стандартизацию	1 б – правильный термин или равнозначная формулировка. 0 б – остальные случаи.
Задания открытого типа свободного изложения (с развернутым ответом)		
Задание 41	41. Уточняют независимость наблюдений, шкалу и распределение показателя, объёмы групп, выбросы и дисперсии. Для сравнения средних при выполнении предпосылок используют t-критерий; при неодинаковых дисперсиях – вариант Уэлча. Для порядковых данных или рангового сравнения независимых распределений рассматривают U-критерий Манна–Уитни. Его интерпретация как различия медиан требует дополнительных условий о форме распределений. Сообщают эффект и неопределённость.	2 б – полный обоснованный ответ, раскрыты ключевые элементы: Указаны дизайн и шкала; Проверены предпосылки; Выбор критерия обоснован; Учтены ограничения интерпретации. 1 б – ответ частично верный, раскрыты не все ключевые элементы, без принципиальных ошибок. 0 б – неверный ответ, принципиальные ошибки или ответ отсутствует.
Задание 42	42. При выполнении предпосылок H_0 отклоняют на уровне 0,05. $p = 0,03$ не означает вероятность истинности H_0 , равную 3%, и не доказывает причинную связь. Также оно не показывает размер или клиническую важность эффекта. Следует сообщить величину эффекта, доверительный интервал, дизайн и ограничения; при множественных проверках учитывать их влияние на решение.	2 б – полный обоснованный ответ, раскрыты ключевые элементы: Правильное решение о H_0 ; Не менее двух недопустимых выводов; Указаны эффект и ограничения. 1 б – ответ частично верный, раскрыты не все ключевые элементы, без принципиальных ошибок. 0 б – неверный ответ, принципиальные ошибки или ответ отсутствует.
Задание 43	43. Корреляция описывает направление и силу связи; Пирсон оценивает линейную связь, Спирмен – монотонную ранговую. Регрессия моделирует выбранную зависимую переменную, например качество сна, по стрессу и другим предикторам. Без соответствующего дизайна нельзя исключить обратное влияние и смешивающие факторы. Даже включение ковариат не гарантирует устранения всех причин смещения.	2 б – полный обоснованный ответ, раскрыты ключевые элементы: Различены задачи двух методов; Приведён пример; Объяснены причинные ограничения. 1 б – ответ частично верный, раскрыты не все ключевые элементы, без принципиальных ошибок. 0 б – неверный ответ, принципиальные ошибки или ответ отсутствует.
Задание 44	44. Кластерный анализ группирует обследуемых по сходству профилей; результат зависит от признаков, масштаба, метрики и алгоритма, поэтому требуется проверка устойчивости. Факторный анализ выделяет латентные факторы по связям между показателями; требует обоснованной модели, достаточных данных и содержательной интерпретации нагрузок. Выделенные кластеры и факторы не являются автома-	2 б – полный обоснованный ответ, раскрыты ключевые элементы: Различены объекты и цели; Указаны ограничения обоих методов; Отмечена осторожность интерпретации. 1 б – ответ частично верный, раскрыты не все ключевые элементы, без принципиальных ошибок. 0 б – неверный ответ, принципиальные ошибки или ответ отсутствует.

№ задания	Правильный ответ	Критерии
	тически клиническими диагнозами.	
Задание 45	45. Однофакторный ANOVA проверяет H_0 о равенстве всех трёх средних. Для классического анализа важны независимость наблюдений, приблизительная нормальность ошибок внутри групп и однородность дисперсий. Значимый общий тест указывает, что не все средние равны, но не определяет конкретные пары. Для уточнения проводят обоснованные сравнения с контролем множественности. При нарушении предпосылок рассматривают подходящий устойчивый или непараметрический метод.	2 б – полный обоснованный ответ, раскрыты ключевые элементы: Сформулирована H_0 ; Названы основные предпосылки; Объяснён общий тест и последующие сравнения. 1 б – ответ частично верный, раскрыты не все ключевые элементы, без принципиальных ошибок. 0 б – неверный ответ, принципиальные ошибки или ответ отсутствует.
Задание 46	46. Проверяют соответствие методики и норм возрасту, языку и категории обследуемого, соблюдение процедуры и качество ответов. Первичный балл переводят в нормативный показатель по руководству и учитывают неопределённость измерения. Стандартизованный балл показывает положение относительно норм, а не самостоятельно устанавливает диагноз. Его сопоставляют с интервью, наблюдением, анамнезом и другими данными.	2 б – полный обоснованный ответ, раскрыты ключевые элементы: Проверена применимость норм; Объяснён нормативный показатель; Указана необходимость комплексной оценки. 1 б – ответ частично верный, раскрыты не все ключевые элементы, без принципиальных ошибок. 0 б – неверный ответ, принципиальные ошибки или ответ отсутствует.
Задание 47	47. Связывают измерения по идентификаторам, проверяют пропуски и разности. При нормальности разностей применяют парный t-критерий; возможен критерий знаковых рангов Вилкоксона при выполнении его предпосылок, включая симметрию распределения разностей. Оценивают изменение и интервал. Клиническую значимость соотносят с обоснованными порогами и состоянием пациента. Без контрольной группы нельзя уверенно приписать изменение только вмешательству.	2 б – полный обоснованный ответ, раскрыты ключевые элементы: Учтена парность и качество данных; Обоснован метод; Различены статистическая и клиническая значимость; Отмечено ограничение дизайна. 1 б – ответ частично верный, раскрыты не все ключевые элементы, без принципиальных ошибок. 0 б – неверный ответ, принципиальные ошибки или ответ отсутствует.
Задание 48	48. Используют медиану, квартильные значения и межквартильный размах, приводят число наблюдений; при необходимости дополняют средним и SD. Строят гистограмму и коробчатую диаграмму. Выбросы проверяют на ошибки ввода и соответствие правилам включения. Реальные высокие значения нельзя удалять ради удобного результата; решения документируют и при необходимости проверяют устойчивость выводов с разными допустимыми подходами.	2 б – полный обоснованный ответ, раскрыты ключевые элементы: Подходящие статистики; Подходящие графики; Обоснованная работа с выбросами. 1 б – ответ частично верный, раскрыты не все ключевые элементы, без принципиальных ошибок. 0 б – неверный ответ, принципиальные ошибки или ответ отсутствует.
Задание 49	49. Хранят неизменяемый исходник и рабочую копию. В таблице задают устойчивый идентификатор, одну строку на участника и отдельные столбцы переменных. Описывают типы, шкалы, метки категорий и пропуски; проверяют диапазоны, дубликаты и импорт. Прямые идентифи-	2 б – полный обоснованный ответ, раскрыты ключевые элементы: Правильная структура таблицы; Кодирование и контроль качества; Защита и документирование. 1 б – ответ частично верный, раскрыты не все ключевые элементы, без

№ задания	Правильный ответ	Критерии
	каторы исключают из аналитической копии, доступ ограничивают, ключ связи хранят отдельно. Сохраняют словарь и журнал преобразований.	принципиальных ошибок. 0 б – неверный ответ, принципиальные ошибки или ответ отсутствует.
Задание 50	50. Если 999 считается валидным значением, среднее и разброс искусственно возрастают. 999 объявляют пользовательским пропуском через свойства переменной или MISSING VALUES; проверяют частоты и число валидных случаев. Пропуски не подменяют нулями без обоснования. Выбирают и описывают стратегию работы с ними, учитывая причину и долю отсутствующих данных, сохраняют команды и сравнивают результаты после исправления.	2 б – полный обоснованный ответ, раскрыты ключевые элементы: Объяснено искажение; Правильно задан пропуск; Проверены случаи и стратегия; Сохранено описание действий. 1 б – ответ частично верный, раскрыты не все ключевые элементы, без принципиальных ошибок. 0 б – неверный ответ, принципиальные ошибки или ответ отсутствует.
Задание 51	51. Сохраняют разрешённый к передаче обезличенный набор или безопасный порядок доступа, словарь переменных, синтаксис/сценарий, последовательность преобразований, параметры процедур, версии программ и итоговые таблицы. Фиксируют правила пропусков и исключений, при случайных процедурах – начальное состояние генератора. Доступ организуют с учётом согласия и риска повторной идентификации; одного снимка результата недостаточно.	2 б – полный обоснованный ответ, раскрыты ключевые элементы: Данные и словарь; Команды и параметры; Документирование и версии; Конфиденциальность. 1 б – ответ частично верный, раскрыты не все ключевые элементы, без принципиальных ошибок. 0 б – неверный ответ, принципиальные ошибки или ответ отсутствует.
Задание 52	52. Численно крупный масштаб, например миллисекунды, может доминировать в расстоянии. Проверяют данные, пропуски и выбросы, оценивают содержательную значимость признаков; при необходимости стандартизуют количественные переменные и обосновывают веса. Выбирают метрику и алгоритм, сохраняют настройки и проверяют устойчивость кластеров. Стандартизация не устраняет автоматически выбросы и не гарантирует клинической осмысленности групп.	2 б – полный обоснованный ответ, раскрыты ключевые элементы: Выявлен риск масштаба; Обоснована подготовка; Указаны настройки и проверка устойчивости; Отмечены ограничения. 1 б – ответ частично верный, раскрыты не все ключевые элементы, без принципиальных ошибок. 0 б – неверный ответ, принципиальные ошибки или ответ отсутствует.

Таблица 8

Критерии оценивания заданий с развернутым ответом

№ п/п	Критерии оценки
1	Правильность ответа
2	Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий)
3	Обоснованность ответа (наличие аргументов)
4	Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала)
5	Сопоставимость с эталонным ответом

Разработчик:

Катунова Валерия Валерьевна, канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры общей и клинической психологии ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России.