



Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 1 от 01.09.2023 г.

Фонд оценочных средств по дисциплине	«Статистические методы и математическое моделирование в психологии»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа специалитета по специальности 37.05.01 Клиническая психология
Квалификация	Клинический психолог
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): кафедра общей и специальной психологии с курсом педагогики

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Н.В. Яковлева	канд. психол. наук, доц.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	заведующий кафедрой
А.М. Лесин	Кандидат психологических наук	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент
И.М. Шишкова	Кандидат психологических наук	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
М.Н. Дмитриева	Доцент, кандидат педагогических наук	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент
М.Г. Гераськина	Доцент, кандидат психологических наук	РГУ имени С.А. Есенина	Доцент

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Клиническая психология
Протокол № 11 от 26.06.2023г.

Одобрено учебно-методическим советом.
Протокол № 10 от 27.06.2023г

**Фонды оценочных средств
для проверки уровня сформированности компетенций (части компетенций)
по итогам освоения дисциплины**

1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Примеры заданий в тестовой форме:

1. Графическое представление результатов кластерного анализа носит название
 - A. полиграмма
 - B. дендрограмма
 - C. гистограмма
 - D. линия регрессии
2. Если значение коэффициента корреляции меньше критического значения, расположенного в графе уровня значимости 0,01, то это свидетельствует
 - A. о попадании в зону неопределенности, либо в зону незначимости
 - B. о наличии значимой корреляции
 - C. о попадании в зону незначимости
 - D. о неправильно выбранном критерии
3. К мерам изменчивости относится
 - A. выборочное среднее
 - B. процентиль
 - C. мода
 - D. дисперсия
4. К характеристикам кривой нормального распределения относится
 - A. бимодальность распределения
 - B. точка перегиба графика находится на расстоянии трех σ от M
 - C. примерно 5% значений признака выходят за границы двух σ от M в обе стороны
 - D. признак, распределение которого отображается кривой, описывается только в рамках шкалы отношений
5. Процедура ранжирования значений переменных необходима при использовании
 - A. t-критерия Стьюдента
 - B. F-критерия Фишера
 - C. H-критерия Краскала-Уоллеса
 - D. Коэффициента линейной корреляции Пирсона

Критерии оценки тестового контроля:

Для стандартизированного контроля (тестовые задания с эталоном ответа):

- Оценка «отлично» выставляется при выполнении без ошибок более 85 % заданий.
- Оценка «хорошо» выставляется при выполнении без ошибок более 65 % заданий.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок более 50 % заданий.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок равного или менее 50 % заданий.

Примеры контрольных вопросов для собеседования:

1. Данные в психологии и статистике. Количественные, порядковые и качественные данные. L-данные, Q-данные, T-данные.
2. Правила ранжирования. Проверка правильности ранжирования. Случаи одинаковых рангов.
3. U-критерий Манна-Уитни: назначение, ограничения, алгоритм.
4. Корреляционный анализ. Критерий Пирсона: назначение, ограничения, алгоритм.
5. Факторный анализ. Назначение, этапы. Проблема числа факторов.

Критерии оценки при собеседовании:

- 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 задачами, 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 выполнения практических задач.
- 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 и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
- 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 выполнении практических работ.
- Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Примеры ситуационных задач:

1. По таблице эмпирических данных построить кривую распределения, гистограмму, полигон частот
2. Используя программу STADIA8.0, провести факторный анализ данных, представленных в форме корреляционной матрицы

Критерии оценки при решении ситуационных задач:

- Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.
- Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы.

Примеры тем рефератов:

1. Описательные статистики распределения
2. Применение закона нормального распределения в обработке данных исследования
3. Степень пригодности статистических методов для обработки данных психологического исследования
4. Возможности и ограничения дисперсионного анализа
5. Методы и процедуры многомерного шкалирования

Критерии оценки реферата:

- Оценка «отлично» выставляется, если реферат соответствует всем требованиям оформления, представлен широкий библиографический список. Содержание реферата отражает собственный аргументированный взгляд студента на проблему. Тема раскрыта всесторонне, отмечается способность студента к интегрированию и обобщению

данных первоисточников, присутствует логика изложения материала. Имеется иллюстративное сопровождение текста.

- Оценка «хорошо» выставляется, если реферат соответствует всем требованиям оформления, представлен достаточный библиографический список. Содержание реферата отражает аргументированный взгляд студента на проблему, однако отсутствует собственное видение проблемы. Тема раскрыта всесторонне, присутствует логика изложения материала.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если реферат не полностью соответствует требованиям оформления, не представлен достаточный библиографический список. Аргументация взгляда на проблему не достаточно убедительна и не охватывает полностью современное состояние проблемы. Вместе с тем присутствует логика изложения материала.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если тема реферата не раскрыта, отсутствует убедительная аргументация по теме работы, использовано не достаточное для раскрытия темы реферата количество литературных источников

2 Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Форма промежуточной аттестации в 2 семестре-зачет

Порядок проведения промежуточной аттестации

Зачет проходит в форме устного опроса. Студенту достается вариант билета путем собственного случайного выбора и предоставляется 20 минут на подготовку. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 15 минут. Билет состоит из одного вопроса и одной ситуационной задачи.

Критерии сдачи зачета:

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Фонды оценочных средств для проверки уровня сформированности компетенций для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

ПК-1

готовность разрабатывать дизайн психологического исследования, формулировать проблемы и гипотезы, планировать и проводить эмпирические исследования, анализировать и обобщать полученные данные в виде научных статей и докладов

1) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать»:

1. Понятие о данных в психологии и статистике (количественные, порядковые и качественные данные; L-данные, Q-данные, T-данные).
2. Генеральная совокупность и выборка, свойства выборки и разновидности выборок.
3. Статистические гипотезы, определение и разновидности (направленная и ненаправленная; нулевая и альтернативная гипотезы).

4. Понятие измерения в психологии; методологические проблемы измерений.
5. Понятие шкалирования в психологии, типы шкал по Стивенсу.
6. Процедура ранжирования в психологических исследованиях.
7. Описательные статистики эмпирического распределения: меры центральной тенденции.
8. Описательные статистики эмпирического распределения: меры разброса.
9. Понятие нормального распределения и проверка нормальности распределения.
10. Параметрические и непараметрические критерии. Принятие решения о выборе критерия.
11. G-критерий знаков и T-критерий Вилкоксона: назначение, ограничения, алгоритм.
12. Критерий Фридмана, L-критерий тенденций Пейджа: назначение, ограничения, алгоритм.
13. Критерий Макнамары: назначение, ограничения, алгоритм.
14. U-критерий Манна-Уитни: назначение, ограничения, алгоритм.
15. H-критерий Краскала-Уоллеса, S-критерий Джонкира: назначение, ограничения, алгоритм.
16. Критерий хи-квадрат: назначение, ограничения, алгоритм.
17. Критерий Колмогорова-Смирнова: назначение, ограничения, алгоритм.
18. Многофункциональный ϕ -критерий Фишера: назначение, ограничения, алгоритм.
19. T-критерий Стьюдента: назначение, ограничения, алгоритм.
20. F-критерий Фишера: назначение, ограничения, алгоритм.

2) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь»:

1. Если значение коэффициента корреляции меньше критического значения, расположенного в графе уровня значимости 0,01, то это свидетельствует
 - A. о попадании в зону неопределенности, либо в зону незначимости
 - B. о наличии значимой корреляции
 - C. о попадании в зону незначимости
 - D. о неправильно выбранном критерии
2. Оценка среднего значения признака по положению на шкале производится с помощью
 - A. математического ожидания
 - B. моды
 - C. медианы
 - D. квартиля
3. Критическое значение t-критерия Стьюдента при прочих равных условиях будет численно больше в случае
 - A. меньшего разброса значений признака относительно выборочного среднего
 - B. увеличения объема выборки исследования
 - C. необходимости повысить достоверность результатов исследования
 - D. большей разницы между выборочными средними
4. Принятие альтернативной гипотезы при определении достоверности различий исследуемого признака свидетельствует
 - A. об отсутствии различий
 - B. о существовании различий
 - C. о неправильно выбранном критерии
 - D. нет верного ответа
5. Объемом выборки называется
 - A. число испытуемых
 - B. количество признаков, подлежащих измерению
 - C. множество объектов, в отношении которого формулируется гипотеза исследования

D. множество испытуемых, совпадающих по основным социально-демографическим характеристикам

3) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Владеть»:

1. По таблице эмпирических данных построить кривую распределения, гистограмму, полигон частот
2. Графически представить эмпирический показатель критерия на оси значимости и сделать статистический вывод
3. Сделать вывод о нормальности распределения, рассчитав его асимметрию и эксцесс

ПК-4

способность обрабатывать и анализировать данные психодиагностического обследования пациента, формулировать развернутое структурированное психологическое заключение, информировать пациента (клиента) и медицинский персонал (заказчика услуг) о результатах диагностики и предлагаемых рекомендациях

1) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать» (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты):

1. Корреляционный анализ. Критерий Пирсона: назначение, ограничения, алгоритм.
2. Критерии ранговой корреляции Спирмена и Кендалла: назначение, ограничения, алгоритм.
3. Кластерный анализ: назначение, этапы проведения, полученные результаты и интерпретация.
4. Факторный анализ: назначение, проблемы, этапы проведения.
5. Регрессионный и дискриминативный анализ.
6. Дисперсионный анализ.
7. Назначение и методы многомерного шкалирования.

2) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь» (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения):

1. Вращение факторов, где на каждом шаге простота структуры определяется по критерию Кайзера, называется
 - A. бимакс-вращение
 - B. квадримакс-вращение
 - C. варимакс-вращение
 - D. мономакс-вращение
2. Преимущество кластерного анализа по сравнению с факторным анализом заключается в
 - A. редукции исходного массива эмпирических данных
 - B. сохранении эмпирических данных
 - C. конвертации эмпирических данных
 - D. нахождении детерминант исследуемого массива измерений
3. Для решения проблемы числа фактора в факторном анализе применяется
 - A. Хи-квадрат критерий Пирсона
 - B. Т-критерий Стьюдента
 - C. Ф-критерий Фишера
 - D. Критерий отсеивания Кеттелла
4. Проверка гипотезы о наличии или отсутствии связи между переменными осуществляется с помощью
 - A. дискриминативного анализа
 - B. корреляционного анализа
 - C. регрессионного анализа

- D. многомерного шкалирования
- 5. Достоинство метода многомерного шкалирования
 - A. Большая точность измерения по сравнению с другими многомерными методами
 - B. Возможность прогноза поведения объекта в координатном пространстве
 - C. Простота математической процедуры
 - D. Эффективное размещение объектов в пространстве множества координат
- 3) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Владеть»**
 - 1. Используя программу STADIA8.0, провести факторный анализ данных, представленных в форме корреляционной матрицы
 - 2. Проранжировать ряд данных по известному алгоритму
 - 3. Построить дендрограмму по матрице сходства конструктов