

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Палиева Надежда Андреевна
Должность: и.о. декана психолого-педагогического факультета
Дата подписания: 03.06.2026 16:34:53
Уникальный программный ключ:
с45abce04df3131d28edca0bf10941b11398d6f1

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан психолого-педагогического факультета
д.п.н., доцент Палиева Н.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Математические методы в психологии

Специальность	37.05.02 Психология служебной деятельности
Специализация	Психологическое обеспечение коммуникаций в служебной деятельности
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	4

Введение

1. Назначение: предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций УК-1, ОПК-3, ОПК-16.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Математические методы в психологии».

3. Разработчик: Лукьянов А.С., доцент кафедры социальной психологии и психологии безопасности.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Терещенко Э.В., заведующий кафедрой социальной психологии и психологии безопасности.

Члены комиссии:

Козловская Н.В., доцент кафедры социальной психологии и психологии безопасности.

Кокорова С.Д., ассистент кафедры социальной психологии и психологии безопасности.

Представитель организации-работодателя - В.Н. Григорян, подполковник внутренней службы, начальник Межрегионального отдела психологической работы УФСИН России по Ставропольскому краю.

Экспертное заключение: рекомендовано к использованию в учебном процессе для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов специальности 37.05.02 Психология служебной деятельности специализация «Психологическое обеспечение коммуникаций в служебной деятельности»

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Уровни сформированности компетенций, индикаторов	Уровни сформированности компетенции			
	Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.				
Индикатор: ИД-1 _{УК-1} – анализирует выделяет проблемную ситуацию, осуществляет ее анализ и диагностику на основе системного подхода	Результат выполненной работы по решению задачи в рамках анализа и систематизации научно-психологической информации по теме исследования и определению проблемы и задачи исследования является неверным и (или) использован некорректный способ решения задачи	Результат выполненной работы по решению задачи в рамках анализа и систематизации научно-психологической информации по теме исследования и определению проблемы и задачи исследования является верным, но использован некорректный способ решения задачи	Результат выполненной работы по решению задачи в рамках анализа и систематизации научно-психологической информации по теме исследования и определению проблемы и задачи исследования является частично верным	Результат выполненной работы по решению задачи в рамках анализа и систематизации научно-психологической информации по теме исследования и определению проблемы и задачи исследования является верным
ИД-2 _{УК-1} – осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации	Не умеет составлять научно и методически обоснованную схему исследования на основе современной методологии	Слабо представляет, как составлять научно и методически обоснованную схему исследования на основе современной методологии	Практически без ошибок составляет научно и методически обоснованную схему исследования на основе современной методологии	Составляет научно и методически обоснованную схему исследования на основе современной методологии

ИД-3 _{УК-1} – определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения	Не способен организовывать проведение исследования, анализ и интерпретацию полученных результатов, их представление в различных формах (научные публикации, доклады) и обеспечивает психологическое сопровождение их внедрения	Частично способен и организует проведение исследования, анализ и интерпретацию полученных результатов, их представление в различных формах (научные публикации, доклады) и обеспечивает психологическое сопровождение их внедрения	Практически без ошибок организует проведение исследования, анализ и интерпретацию полученных результатов, их представление в различных формах (научные публикации, доклады) и обеспечивает психологическое сопровождение их внедрения	Организовывает проведение исследования, анализ и интерпретацию полученных результатов, их представление в различных формах (научные публикации, доклады) и обеспечивает психологическое сопровождение их внедрения
--	--	--	---	--

Компетенция: ОПК-3 Способен применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных задач

<i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ОПК-3} – осуществляет адекватный выбор математических и статистических методов в соответствии с различными исследовательскими задачами	Не умеет подбирать адекватные, надежные и валидные методы анализа исследуемой реальности	Слабо представляет, как подбирать адекватные, надежные и валидные методы анализа исследуемой реальности	Практически без ошибок подбирает адекватные, надежные и валидные методы анализа исследуемой реальности	Подбирает адекватные, надежные и валидные методы анализа исследуемой реальности
ИД-2 _{ОПК-3} – применяет стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при	Не умеет составлять научно и методически обоснованную схему исследования	Слабо представляет, как составлять научно и методически обоснованную схему исследования и применять стандартные статисти-	Практически без ошибок составляет научно и методически обоснованную схему исследования на основе современной методо-	Составляет научно и методически обоснованную схему исследования при решении различных про-

решении различных профессиональных задач		ческие пакеты для обработки данных	логии	фессиональных задач
<i>Компетенция:</i> ОПК-16 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
ИД-1 _{ОПК-16} – при решении задач профессиональной деятельности использует современные информационные технологии и понимает принципы их работы	Не использует адекватные цифровые технологии при решении профессиональных задач	Слабо представляет, как использовать адекватные цифровые технологии при решении профессиональных задач	Практически без проблем и сложностей использует адекватные цифровые технологии при решении профессиональных задач	Использует адекватные цифровые технологии при решении профессиональных задач
ИД-2 _{ОПК-16} – ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает современные информационные технологии	Рефлексивно не применяет цифровые технологии при решении профессиональных задач	На первом уровне приближения рефлексивно применяет цифровые технологии при решении профессиональных задач	Достаточно рефлексивно применяет цифровые технологии при решении профессиональных задач	Рефлексивно применяет цифровые технологии при решении профессиональных задач
ИД-3 _{ОПК-16} – применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Не использует разнообразные цифровые технологии для наиболее эффективного решения профессиональных задач	Слабо представляет, как использовать разнообразные цифровые технологии для наиболее эффективного решения профессиональных задач	В достаточной мере хорошо использует разнообразные цифровые технологии для наиболее эффективного решения профессиональных задач	Использует разнообразные цифровые технологии для наиболее эффективного решения профессиональных задач

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Время на выполнение задания
1.	а	Классификация шкал распределения (шкала отношений, интерва-	УК-1	1 минута

		лов, порядка, наименований) предложена: а) С. Стивенсом б) Р.-Л. Стивенсоном в) Р. Фишером		
2.	а	Дихотомическая шкала – это разновидность: а) шкалы наименований б) шкалы отношений в) шкалы интервалов г) шкалы порядка	УК-1	1 минута
3.	б	Статистические гипотезы могут разделяться на: а) Направленную и векторную б) Нулевую и альтернативную в) Количественную и предметную	УК-1	1 минута
4.	в	Уровень статистической значимости – это: а) Вероятность того, что мы сочли различия случайными, а они существенны. б) Вероятность того, что мы сочли различия плохими. в) Вероятность того, что мы сочли различия существенными, а они случайные.	УК-1	1 минута
5.	Показатель, отражающий единицу «свободы» при формировании классов вариационного ряда	Дайте определение понятию «число (количество) степеней свободы»	УК-1	3 минуты
6.	Вероятность того, что мы сочли различия существенными, а они случайные	Дайте определение понятию «уровень статистической значимости»	УК-1	3 минуты
7.	Нуль-гипотеза	Назовите статистическую гипотезу, предполагающую отсутствие различий между сравниваемыми выборками	УК-1	3 минуты
8.	Альтернативная гипотеза	Назовите статистическую гипотезу, предполагающую наличие различий между сравниваемыми выборками	УК-1	3 минуты
9.	Для сравнения двух групп по уровню какого-либо признака	Назовите предназначение критерия U-Манна-Уитни	УК-1	3 минуты
10.	Для сравнения трёх или более групп по уровню какого-ли-	Назовите предназначение критерия H-Крускала-Уоллиса	УК-1	3 минуты

	бо признака			
11.	Для сравнения двух срезов на одной группе по уровню какого-либо признака	Назовите предназначение критерия Т-Вилкоксона	УК-1	3 минуты
12.	Для сравнения трёх или более срезов на одной группе по уровню какого-либо признака	Назовите предназначение критерия хи-ар-квадрат Фридмана	УК-1	3 минуты
13.	а	Мощность статистического критерия – это: а) Способность выявлять различия, если они есть. б) Широта охвата критериев, определяющих измеряемый признак. в) Возможность использовать непараметрической критерий в случае необходимости использования параметрического.	ОПК-3	2 минуты
14.	в	U-критерий Манна-Уитни предназначен для оценки различий по уровню какого-либо признака одновременно: а) Между тремя выборками. Б) Между четырьмя и более выборками. В) Между двумя выборками.	ОПК-3	2 минуты
15.	а	Н-критерий Крускала-Уоллиса предназначен для оценки различий по уровню какого-либо признака одновременно: а) Между тремя и более выборками. б) Между двумя выборками. В) Между четырьмя срезами на одной выборке.	ОПК-3	2 минуты
16.	б	S-критерий Джонкира, в отличие от Н-Крускала-Уоллиса: а) Способен выявлять различия в уровне исследуемого признака у пяти и более выборок. б) Выявляет тенденцию изменения признака при переходе от выборки к выборке. в) В каждой выборке может быть малое количество наблюдений.	ОПК-3	2 минуты
17.	Шкала порядка	Второе название ординарной шкалы	ОПК-3	4 минуты
18.	Для сопоставления	Назовите предназначение критерия	ОПК-3	4 минуты

	частоты встречаемости какого-либо эффекта с теоретической или заданной частотой.	рия биномиального критерия m		ты
19.	Для сравнения двух групп по частоте встречаемости эффекта, выраженного в процентах	Назовите предназначение критерия ϕ^* -Фишера	ОПК-3	4 минуты
20.	Согласованные изменения двух или большего количества признаков	Дайте определение корреляции	ОПК-3	4 минуты
21.	Анализ изменчивости признака под влиянием контролируемых переменных	Дайте определение дисперсионному анализу	ОПК-3	4 минуты
22.	Выявляет совместное действие двух и более факторов на один признак	Назовите преимущество метода дисперсионного анализа перед другими методами	ОПК-3	4 минуты
23.	Приписывание числовых форм объектам или событиям в соответствии с определёнными правилами	Дайте определение методу (процедуре) измерения	ОПК-3	4 минуты
24.	Процесс отображения по заданным правилам эмпирических множеств в формальные	Дайте определение шкалированию	ОПК-3	4 минуты
25.	а	Т-критерий Вилкоксона предназначен для сопоставления показателей, измеренных в двух разных условиях: а) На одной выборке. б) На двух выборках. в) На трёх и более выборках.	ОПК-16	3 минуты
26.	а	Основной вывод при расчёте критерия χ^2 Фридмана в случае отвержения нуль-гипотезы: а) Различия по исследуемому показателю не являются случайными. б) Различия по исследуемому показателю являются случайными в) Различий в уровне исследуемо-	ОПК-16	3 минуты

		го показателя нет.		
27.	в	Из представленных наборов критериев выберите те, которые относятся к группе критериев, выявляющих различие в уровне какого-либо признака: а) G-критерий знаков, T-критерий Вилкоксона, χ^2 Фридмана, L-критерий тенденций Пейджа. б) χ^2 -критерий Пирсона, λ -критерий Колмогорова-Смирнова, G-критерий знаков, L-критерий тенденций Пейджа. в) Q-критерий Розенбаума, U-критерий Манна-Уитни, H-критерий Крускала-Уоллиса, S-критерий тенденций Джонкира.	ОПК-16	3 минуты
28.	Решающее правило, обеспечивающее принятие истинной и отклонение ложной гипотезы	Дайте определение статистическому критерию	ОПК-16	3 минуты
29.	Отклонение нуль-гипотезы, в то время как она верна	Дайте определение используемому при математико-статистической обработке понятию «ошибка первого рода»	ОПК-16	5 минут
30.	Принятие нуль-гипотезы, в то время как она ложна	Дайте определение используемому при математико-статистической обработке понятию «ошибка второго рода»	ОПК-16	5 минут
31.	Распределение, где крайних значений признака мало, а средних много	Дайте определение используемому при математико-статистической обработке понятию «нормальное распределение»	ОПК-16	5 минут
32.	Точка на измерительной шкале, выше и ниже которой находится ровно по 50% величин измеренного признака	Дайте определение используемому при математико-статистической обработке понятию «медиана»	ОПК-16	5 минут
33.	Значение, наиболее часто встречающееся в выборке	Дайте определение используемому при математико-статистической обработке понятию «мода»	ОПК-16	5 минут
34.	Интервал между максимальным и минимальным значениями признака	Дайте определение используемому при математико-статистической обработке понятию «размах»	ОПК-16	5 минут
35.	Всё множество объектов, для которых формулируется исследова-	Дайте определение используемому в исследовательской практике понятию «генеральная совокупность»	ОПК-16	5 минут

	тельская гипотеза			
36.	Факторная структура	Назовите основной результат факторного анализа	ОПК-16	5 минут

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

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 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.