

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ПСИХОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан социально-гуманитарного
факультета

 Ю.Е. Якунина
" 05 " 10 20 18 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Б1.Б.30 «Математические методы в психологии»
(наименование дисциплины)

Авторы:

Чарина Елена Вячеславовна,
кандидат психологических наук,
доцент кафедры психологии СВГУ

 5.10.18
подпись дата

Заведующий кафедрой психологии:

Кузнецов Игорь Юрьевич,
кандидат психологических наук,
доцент

 5.10.18
подпись дата

г. Магадан 2018 г.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

№	Модули, разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	<i>Первый модуль. Основные понятия математической статистики, необходимые для обработки данных исследования</i>	ОПК-1, ОК-7	Устный опрос, тест, сдача практической работы
2.	<i>Второй модуль. Обработка данных исследования статистическими критериями</i>	ОПК-1, ОК-7	Устный опрос, тест, сдача практической работы

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание уровня оценивания сформированности компетенции

Оценка уровня сформированности компетенций осуществляется на основании критериев модульно-рейтинговой системы в последнем семестре изучения дисциплины.

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
Компетенции не сформированы	менее 50%
Пороговый уровень	50-65%
Повышенный уровень	65-85%
Высокий уровень	85-100%

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

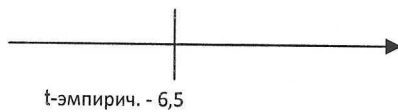
3.1 Образцы тестов

Пример тестовых материалов.

1. Определите вид статистических гипотез:

- а) гипотеза: Степень освещенности аудитории оказывает значимое влияние на мотивацию обучения у студентов.
- б) гипотеза: Степень освещенности аудитории не оказывает значимого влияния на мотивацию обучения у студентов.

2. 1) Пользуясь таблицей уровня значимости для t-критерия Стьюдента, определите t-критическое для бесконечной выборки, соответствующее $p \leq 0,05$.
Отметьте на рисунке полученное t-критическое.



- 2) Посмотрите на рисунок и вспомните правило отклонения и принятия статистических гипотез. Как соотносятся между собой t-критическое и t-эмпирическое? Сделайте вывод об альтернативной и нулевой гипотезах:

- 1) H_0 принимается и мы можем отклонить H_1
- 2) H_0 отклоняется, но мы еще не можем определенно принять H_1
- 3) H_0 отклоняется, и мы можем определенно принять H_1
- 4) H_1 отклоняется, но мы можем отклонить и H_0

3. Работа с формулами.

Вспомните определения параметрических и непараметрических методов. Посмотрите на формулы и распределите их в таблице на 2 группы:

параметрические критерии и непараметрические критерии:

Критерий	№ формулы
Непараметрический	
Параметрический	

1. $r_s = 1 - \frac{6(\sum d^2)}{n^3 - n}$, где d – разность между рангами сопряженных значений признаков, а n – длина статистического ряда.

2. $t = \frac{\bar{M}_1 - \bar{M}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$, где $\bar{M}_{1,2}$ – средняя первой и второй выборок, $S_{1,2}$ – стандартное

отклонение для первой и второй выборок, n – число элементов для первой и второй выборок.

3. $\chi^2 = \sum \frac{(f_i - \bar{f}_i)^2}{\bar{f}_i}$, где f_i – каждая частота двух сопоставляемых выборок, а $\bar{f}_i$ – среднее значение данной частоты по двум выборкам (или ожидаемая частота).

4. О чём позволяет судить коэффициент корреляции?

5. Вероятность отвержения гипотезы в случае ее справедливости – это

6. О каком критерии идет речь (а - параметрический / б - непараметрический)?

- 1) позволяет прямо оценить различия в средних, полученные в двух выборках – ...
- 2) позволяет выявить тенденции изменения признака при любом распределении – ...
- 3) более информативный и мощный, но очень трудоёмкий – ...
- 4) экспериментальные данные должны отвечать условию: значения признака измерены в интервальной шкале – ...
- 5) экспериментальные данные должны отвечать условию: значения признака могут измеряться в любой шкале, начиная со шкалы наименований – ...
- 6) экспериментальные данные должны отвечать условию: распределение признака является нормальным – ...

3.2 Другие виды оценочных средств.

Устный опрос проводится на лекционных и семинарских занятиях для проверки понимания студентами изученного материала. Устный опрос проводится исходя из вопросов, к семинарским занятиям, служит для обобщения изучаемого материала и способности применить его к анализу психической реальности. Устный опрос в ходе семинарских занятий позволяет оценить способность и готовность к применению знаний по курсу.

Практические работы.

Практические работы выполняются студентами для закрепления пройденного материала. Практические работы представляют собой решение задач. Отчет по практическим работам сдается письменно.

Темы практических работ:

1. Первоначальная обработка данных. Подсчет параметров распределения.
2. Определение нормальности распределения.
3. Расчет Т—критерия Стьюдента.
4. Расчет критерия корреляции Пирсона.
5. Расчет критерия ранговой корреляции Спирмена.
6. Расчет ф-углового преобразования Фишера.
7. Решение задачи по самостоятельному подбору и расчету критерия.

Примеры задач.

Пример №1: Психолог изучал влияние инструкции на время складывания пазла. Для этого 20 человек были разбиты на 2 подгруппы. 1-ой подгруппе говорили, что пазл сложный, 2-ой – что легкий. При этом пазлы были одинаковыми. Оказывает ли инструкция влияние на время складывания пазла.

1 гр.: 5, 20, 7, 23, 30, 24, 9, 8, 20, 12 2 гр.: 13, 6, 6, 5, 3, 6, 10, 20, 9, 12

Пример №2: В исследовании, моделирующем деятельность авиадиспетчера, студентам–физикам было предложено решить задание по выбору оптимального типа взлетно-посадочной полосы для заданного типа самолета.

№ испытуемого	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество ошибок	29	54	13	8	14	26	9	20	2	17
Вербальный интеллект	131	132	121	127	136	124	134	136	132	136

Пример №3: Две группы испытуемых отвечали на вопросы опросника структуры темперамента (ОСТ) в компьютеризированном варианте. ОСТ предназначен для оценивания психодинамических свойств индивидуального поведения в предметной и коммуникативной сферах их проявления. Испытуемые экспериментальной группы (44 человека) перед выполнением теста получали алкоголь в дозе 1 мл на 1 кг веса тела, а в контрольной выполняли тест в нормальном состоянии. Влияет ли алкоголь на результаты ОСТ?

Таблица 1. Средние значения первичных шкальных оценок ОСТ в двух группах испытуемых.

Шкала	Экспериментальная группа	Контрольная группа
-------	--------------------------	--------------------

Предметная эргичность	7.5	7.7
Социальная эргичность	8.0	8.2
Предметная пластичность	6.8	6.5
Социальная пластичность	6.9	6.0
Скорость/темп предметный	7.6	8.1
Скорость/темп социальный	7.4	6.7
Эмоциональная чувствительность предметная	5.7	7.1
Эмоциональная чувствительность социальная	7.8	7.2
Контрольная шкала	1.9	1.9

Правила оформления практических работ

Текст печатается на одной стороне листа формата А4, в редакторе Word, через 1,5 интервала, шрифт Times New Roman, 12 шрифт, выравнивание по ширине, нумерация страниц внизу справа. Титульный лист включает в себя наименование университета; название факультета; заглавие (тема) работы; фамилия, инициалы автора и номер учебной группы; город и год выполнения работы.

Самостоятельная работа осуществляется студентами во внеурочное время на основании заранее выданного задания. Самостоятельные работы проверяют способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности, способности к психологической диагностике, прогнозированию изменений и динамики уровня развития мотивационно-волевой сферы, к проведению стандартного прикладного исследования. Самостоятельная работа в рамках курса «Математические методы в психологии» заключается в изучении вопросов семинарских занятий, подготовке реферата.

3.3 Вопросы к зачету по дисциплине

Зачет проводится в виде итогового тестирования.

К зачету допускаются студенты, посетившие все занятия и/или представившие самостоятельно подготовленные конспекты по темам занятий в случае их пропуска, и сдавшие не менее 80-ти % практических работ.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

- оценка «зачтено» выставляется в случаях, когда студент как минимум владеет терминологическим аппаратом, основными знаниями, умениями и навыками, но не полностью раскрывает поставленные вопросы, не отвечает на дополнительные вопросы, не способен применять знания к анализу практики, демонстрирует пороговый уровень сформированности необходимых компетенций;
- оценка «незачтено» выставляется в случаях, когда студент не владеет материалом, не раскрывает содержания поставленных вопросов, демонстрирует уровень сформированности необходимых компетенций ниже порогового.