

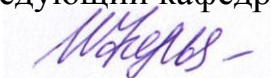
## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт гуманитарных и социальных наук  
Кафедра «Психология»

Утверждено на заседании кафедры  
«Психология»  
«30» января 2020 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

 И.Л. Фельдман

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
(МОДУЛЮ)**

**«Математические методы и информационные технологии в психологии»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки  
**37.03.01 Психология**

с направленностью (профилем)  
**Психология**

Форма(ы) обучения: *очная, очно-заочная*


Идентификационный номер образовательной программы: 370301-01-20

Тула 2020 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**фонда оценочных средств (оценочных материалов)**

**Разработчик(и):**

Перегудина В.А., доцент кафедры психологии,  
кандидат психологических наук  
*(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)*

  
\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

## 1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

## 2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

### Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1

**Задача 1.** Опишите следующие классификации данных, приведите примеры:

1. По научному обоснованию
  1. Научные.
  2. Ненаучные.
2. По вкладу в проверку гипотезы и решение проблемы
  1. Решающие.
  2. Значительные.
  3. Незначительные.
3. По области и характеру источников информации.
  1. Социологические.
  2. Психологические.
  3. Педагогические.
  4. Физиологические и т. д.
4. По методам исследования
  1. Данные наблюдения.
  2. Данные опроса.
  3. Экспериментальные данные и т. д.
5. По методам в сочетании с источниками (классификация Р. Б. Кетелла)
  1. L-данные.
  2. Q-данные.
  3. Т-данные.
6. По информативности
  1. Неметрические.
  2. Метрические

**Задача 2.** Определение особенностей распределения дискретных данных.

В трехтысячном коллективе были выбраны 100 человек, которые давали ответ на вопрос: «какой цвет вы предпочитаете?». Предполагалось 6 вариантов: белый (Б), черный (Ч), красный (К), синий (С), зеленый (З), желтый (Ж). В данном случае цвет – это самостоятельная категория выраженности признака «окраска». Были получены следующие результаты (табл. 1):

Таблица 1.

Итоги опроса				
Цвет	Количество выборов			
	Абсолютная частота ( $f_a$ )	Относительная частота ( $f_0$ )	Накопленная частота ( $f_{\text{сиг}}$ )	%
Б	8			
Ч	6			
К	21			
С	20			
З	34			
Ж	11			
Сумма	100			

1. Рассчитайте относительную и накопленную частоты, а также % встречаемости ответов в выборке.
2. Постройте диаграмму распределения абсолютных частот.
3. Сделайте выводы об особенностях распределения ответов в выборке.

**Кейс 1:**

- 1) Занести данные в таблицу MS Excel.
- 2) Проверить распределения на нормальность. Сделать заключение о распределении признака в каждой выборке и отклонении его от нормального.
- 3) Сделать выбор статистического критерия, опираясь на результаты п.2. Рассчитать его.
- 4) Сформулировать выводы и дать интерпретацию полученных результатов.

Психолог проводит с младшими школьниками коррекционную работу по формированию навыков внимания, используя для оценки результатов коррекционную пробу. Задача состоит в том, чтобы определить, будет ли уменьшаться количество ошибок внимания у младших школьников после специальных коррекционных упражнений.

В таблице представлены соответствующие экспериментальные данные до и после проведения коррекции.

Код имени участника	3 вариант	
	Первое измерение	Второе измерение
1	5	7
2	4	5
3	5	6
4	5	5
5	4	5
6	3	6
7	2	5
8	3	5
9	5	5
10	5	6
11	3	3
12	4	5
13	3	3
14	4	6

**Кейс 2 на тему «Шкалы измерений»**

Для каждого из приведенных ниже исследований определите, какая шкала измерений была использована при измерении характеристик поведения.

1. Салли хочет выяснить, по каким предметам дети республиканцев и дети демократов больше успевают, точным, гуманитарным или экономическим.
2. Фред решил исследовать, действительно ли крысы, изучившие один лабиринт, изучат второй быстрее, чем необученные.
3. Джим предполагает, что дети оценят цветные телевизионные программы выше, чем черно-белые, а у взрослых цвет не повлияет на оценку.
4. Нэнси считает, что соматотип изменяется с возрастом, и предлагает определять соматотипы у группы людей в 10, 15 и 20 лет по шкале Шелдона.
5. Сюзан изучает готовность людей помогать окружающим и считает, что она зависит от погоды — вероятность оказания помощи в солнечный день выше, чем в пасмурный.
6. Джон хочет узнать, какой из пяти новых сортов пива больше понравится (т. е. будет оценен как № 1) постоянным посетителям его бара.
7. Элен изучает, как студенты оценивают безопасность различных зданий студенческого городка. Она попросила нескольких студентов сложить карточки с написанными на них названиями зданий в стопку, в которой наиболее безопасные здания располагались бы сверху, а наименее безопасные — снизу.
8. Пэт считает, что люди с синдромом навязчивых состояний сделают меньше ошибок в составлении лабораторных отчетов по стандарту *АРА*, чем здоровые люди.

#### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2**

***Контрольные вопросы для обсуждения на семинарах 5-6. «Классификация и специфика методов психологического исследования»:***

1. Теоретические и эмпирические методы
2. Общенаучные эмпирические методы: характеристика и сравнение.
3. Специфические методические приемы (генетический, сравнительный, патопсихологический).
4. «Архивный метод». Контент-анализ. Стандартные единицы контент-анализа.
5. Общая характеристика психологического эксперимента. Его достоинства и недостатки
6. Специфика метода наблюдения. Его достоинства и недостатки.
7. Классификация различных видов наблюдения, их сходства и различия.
8. Интроспекция как специфический метод психологии.
9. Беседа. Сущность, специфика, способы ведения и виды психологической беседы.
10. Анкетирование – определение и виды.
11. Опросные методы.
12. Метод интервью как единство беседы и опроса
13. Анализ сходства и отличия различных вербально-коммуникационных методов
14. Неэмпирические методы исследования
15. Общее представление о психологическом тестировании.
16. Классификация психологических тестов, их специфика.
17. Моделирование в психологии.
18. Специфика и виды психосемантических методов.

### **3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

#### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1**

**Примеры тестовых заданий:**

1. Статистика содержит три главных раздела, к которым НЕ относится:
  - А) описательная статистика,
  - Б) индуктивная статистика,
  - В) дедуктивная статистическая логика,
  - Г) корреляционный анализ.
2. Это все множество объектов, в отношении которого формулируется исследовательская гипотеза
  - А) генеральная совокупность;
  - Б) экспериментальная выборка;
  - В) статистическая совокупность;
  - Г) независимая выборка.
3. Исключите НЕВЕРНОЕ утверждение относительно репрезентативности исследовательской выборки
  - А) Репрезентативность зависит от объема, чем больше объем, тем выборка репрезентативней;
  - Б) Репрезентативность не зависит от объема выборки;
  - В) Это качество выборки, позволяющее распространять полученные на ней выводы на всю генеральную совокупность;
  - Г) Репрезентативность – это обязательное требование к выборке.
4. Нулевая статистическая гипотеза – это:
  - А) гипотеза о различии;
  - Б) гипотеза о сходстве;
  - В) гипотеза о причинно-следственной связи;
  - Г) гипотеза о неслучайном наличии явления или связи.
5. Выберите НЕВЕРНОЕ утверждение относительно ошибки первого рода:
  - А) Это ошибка, допускаемая в случае объявления случайного события неслучайным;
  - Б) Это принятие альтернативной гипотезы, когда на самом деле верна нулевая;
  - В) Это ошибочное принятие нулевой гипотезы, когда она на самом деле не верна;
  - Г) Это отклонение верной нулевой гипотезы и принятие неверной альтернативной гипотезы.

**Кейс 1:**

- 1) Занести данные в таблицу MS Excel.
- 2) Проверить распределения на нормальность. Сделать заключение о распределении признака в каждой выборке и отклонении его от нормального.
- 3) Сделать выбор статистического критерия, опираясь на результаты п.2. Рассчитать его.
- 4) Сформулировать выводы и дать интерпретацию полученных результатов.

В исследовании изучалась проблема различия уровня тревожности двух групп детей: из благополучных и неблагополучных семей. В эксперименте участвовали  $n_1$  детей из благополучных семей и  $n_2$  – из неблагополучных. В таблице приведены показатели уровня тревожности, выраженные в 100-бальной шкале. Можно ли утверждать, что уровень тревожности детей из благополучных семей отличается от уровня тревожности детей из неблагополучных семей?

Данные ( $X_1$  – данные по детям из неблагополучных семей,  $X_2$  – данные по детям из благополучных семей):

	$X_1$	$X_2$
<b>1</b>	83	70
<b>2</b>	82	66
<b>3</b>	75	66
<b>4</b>	74	63
<b>5</b>	74	63

6	71	61
7	71	60
8	67	54
9	67	47
10	64	43
11	62	41
12	56	40
13	56	39
14	45	38
15	32	38
16	28	35
17		30
18		27
19		25
20		23
21		17
21		10
23		9

**Кейс 2.** Ниже описаны результаты гипотетических двумерных корреляционных исследований. Проинтерпретируйте результаты по крайней мере двумя способами с учетом проблем направленности и третьей переменной.

1. Существует положительная корреляция между уровнем авторитарности матери и застенчивостью ребенка.

2. Существует отрицательная корреляция между депрессией и уровнем физической подготовки.

3. Счастливые в браке пары обычно имеют больше сексуальных контактов (друг с другом), чем несчастливые.

4. Существует отрицательная корреляция между оценками и боязнью проходить тестирование.

5. Место, занимаемое студентом в классе, коррелирует с его оценками — чем ближе к преподавателю сидит студент, тем выше его оценки.

### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2**

#### **Примеры тестовых заданий:**

1. Какие из перечисленных преобразований из одной шкалы в другую НЕВОЗМОЖНЫ:

- А) от шкалы наименований можно перейти к шкале интервалов;
- Б) от шкалы порядка можно перейти к шкале наименований;
- В) от шкалы интервалов можно перейти к шкале наименований;
- Г) от шкалы интервалов можно перейти к шкале порядка.

2. В эксперименте для измерения переменных могут использоваться следующие шкалы:

- А) номинативная шкала, которая использует номинал разности между значениями во всех точках данной шкалы;
- Б) номинативная шкала, которая классифицирует испытуемых;
- В) порядковая шкала, которая имеет значимую нулевую точку и позволяют ответить на вопрос во сколько раз больше (меньше) один показатель другого;
- Г) шкала интервалов, которая определяет интервал (расстояние) между испытуемыми и имеет фиксированную нулевую точку отсчета.

**Задачи:** Какой из критериев может применяться для доказательства гипотезы.

1) Был измерен уровень усидчивости (фиксировалось время работы над заданием) при выполнении домашнего задания у группы мальчиков и группы девочек одного возраста. Распределение результатов оказалось близким к нормальному. Гипотеза: усидчивее ли девочки, чем мальчики, при выполнении домашнего задания.

2) В группе дошкольной гимназии по результатам наблюдений за детьми 5-летнего возраста были проранжированы 10 основных мотивов поведения, вызывающих споры и разногласия. Эти же 10 мотивов было предложено проранжировать группе воспитателей. Гипотеза: отличается ли последовательность мотивов в группе детского сада и в представлениях воспитателей.

3) В выборке из 20 испытуемых измерялся уровень устойчивости внимания в обычном состоянии и состоянии алкогольного опьянения при помощи методики «Перепутанные линии». Фиксировалось, сколько ошибок совершили испытуемые. Гипотеза: можно ли утверждать, что алкогольное опьянение влияет на уровень устойчивости внимания?

4) Психолог просит супругов проранжировать семь личностных черт, имеющих определяющее значение для семейного благополучия. Задача заключается в том, чтобы определить, в какой степени совпадают (связаны) оценки супругов по отношению к ранжируемым качествам.

**Кейс 1.** Определите, какой тип шкалы использован в исследованиях. Ответ обоснуйте:

- 1) Группа экспертов из десяти человек упорядочивала 10 качеств личности по их влиянию на успешность жизни испытуемых;
- 2) Определялся уровень IQ испытуемых с помощью интеллектуального теста Векслера;
- 3) Джон хочет узнать, какой из пяти новых сортов пива больше понравится (т. е. будет оценен как № 1) постоянным посетителям его бара;
- 4) Группа людей дала сведения о своем весе;
- 5) Группа людей была опрошена по поводу наличия у них дачи (0 – нет дачи, 1 – есть дача) и автомашины (0 – нет машины, 1 – есть машина).

#### **4. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся (защиты курсовой работы (проекта)) по дисциплине (модулю)**

##### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ОПК-1**

Задания КР к теме 1. «Генеральная совокупность и выборки»

1. Дайте определение следующим понятиям: выборка и генеральная совокупность; выборочное и сплошное исследование; зависимые и независимые выборки; выборки повторные и бесповторные.

2. Дайте характеристики следующим выборкам: однородная, простая, случайная, стратифицированная, репрезентативная.

3. Перечислите и охарактеризуйте методы формирования выборки и методы определения ее объема.

Задания КР к теме 2. «Шкалы и переменные»

1. Дайте определения следующим понятиям:

- измерение, признаки и показатели в психологии;
- номинативная шкала;
- дихотомическая шкала;
- порядковая шкала;



- шкала отношений;
  - интервальная шкала.
2. Отнесите каждое из следующих измерений к одному из типов шкал, ответ обоснуйте:
- метрическая система измерений расстояний;
  - числа, кодирующие темпераменты;
  - телефонные номера;
  - результаты контрольной работы по чтению (количество прочитанных слов в минуту);
  - числовая ось;
  - умение водить машину;
  - школьные оценки.

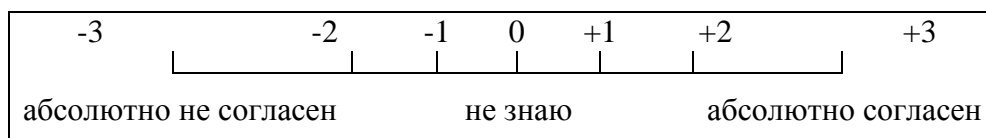
3. Перечислите, какие математические операции можно производить с показателями вышеперечисленных шкал.

4. Группу испытуемых разделили на два класса:

- стаж работы до 10 лет;
- стаж работы более 10 лет.

Можно ли отнести это разбиение к порядковой шкале? Ответ обоснуйте.

5. К какому типу шкал относится часто используемый в психологии семантический дифференциал Ч. Осгуда для измерения социальных установок, ценностных ориентаций и т.п.:



Обоснуйте свой ответ.

Задания КР к теме 3. «Представление данных»

1. Дайте определение следующим понятиям: группировка данных, ранжирование, ранг, частота, частость, статистический и вариационный ряды, распределение, гистограмма, полигон распределения и сглаженная кривая.

2. Эта задача – на построение группового распределения частот. Следующие данные представляют собой оценки 75 взрослых людей в тесте на определение коэффициента интеллектуальности Стенфорда-Бине:

141	104	101	130	148
92	87	115	96	91
100	133	124	123	92
132	118	98	107	101
97	124	118	107	146
110	111	138	129	121
106	135	97	108	108
107	110	101	105	129
105	110	116	123	113
83	127	112	105	114
127	114	113	139	106
95	105	95	106	105

В задаче:

- постройте упорядоченную сводную таблицу для результатов;
- выберите интервал группирования разрядов, сгруппируйте данные;
- постройте таблицу всех типов частот для сгруппированных данных;
- постройте распределение сгруппированных частот, полигон распределения и сглаженную кривую.

3. Проведите ранжирование следующих результатов наблюдений: 10, 12, 11, 13, 12, 7, 8, 6, 11, 8, 12, 14, 11. Отрадите ранжирование в таблице.

### Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-2

Индивидуальная часть КР представляет собой выполнение **5 отдельных контрольных задач**. В этой части КР каждый студент придумывает некоторое гипотетическое исследование, проведенное на выборке из 20 человек. В ходе выполнения задания нужно отразить следующее:

- 1) Описать само исследование (что изучалось, с помощью каких методик).
- 2) Создать сводную таблицу в любом из редакторов, в которой должны быть представлены результаты этого исследования. При создании таблицы нужно соблюдать следующие требования:
  - а) придуманные результаты должны соответствовать шкалам любых реальных методик, что за шкалы (названия, разрядность) и из каких методик нужно прописать в начале задания;
  - б) всего должно быть 6 шкал – по две номинальных, порядковых и интервальных;
  - в) под таблицей должно быть примечание, отражающее расшифровку примененных в ней сокращений, а также необходимые пояснения.
- 3) Для двух номинативных шкал построить таблицу сопряженности.
- 4) Для каждой из ранговых шкал произвести ранжирование объектов, отразить это в отдельной таблице по следующей форме (например):

Доминирование	Ранг	Дружелюбие	Ранг

Провести проверку, сравнив полученную сумму рангов с расчетной.

- 5) Для каждой из интервальных шкал:
  - а) Заполнить таблицу частот (абсолютная, относительная, кумулятивная);
  - б) Построить гистограммы распределения частот, полигоны и графики (используя возможности Ms Word или Ms Excel);
  - в) Написать формулы (используя редактор формул – меню «Вставка», закладка «Символы»→«Формула») и рассчитать меры центральной тенденции (среднее арифметическое ( $M_x$ ), медиана ( $Me$ ), мода ( $Mo$ ));
  - г) Написать формулы (используя редактор формул – меню «Вставка», закладка «Символы»→«Формула») и рассчитать меры изменчивости (размах ( $P$ ), среднее отклонение ( $Md$ ), дисперсия ( $D_x$ ), стандартное отклонение ( $\sigma$ ));
  - д) Проверить нормальность распределения (с помощью расчета асимметрии и эксцесса; или критерия Колмогорова-Смирнова, или Хи-квадрата Пирсона). В этом пункте делается вывод о нормальности распределения и обосновывается выбор параметрических или непараметрических методов обработки данных;
  - е) Расчет критерия различий с обоснованием выбора того или иного критерия, а также формулировкой вывода после расчета;
  - ж) Расчет мер связи с обоснованием выбора того или иного критерия корреляции, а также формулировкой вывода после расчета.