

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.09.2025 10:35:36  
Уникальный программный ключ:  
04c19ed8bfb98f3b6cb77a488b9a8788b8522525



МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт Образования и Практической Психологии  
Кафедра Психологии

Фонд оценочных средств по дисциплине « Математические методы в психологии» по специальности 37.05.02 "Психология служебной деятельности" направленности (профилю) Психологическое обеспечение служебной деятельности в экстремальных условиях ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 1 из 10	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	------------------------	---------------

**Фонд оценочных средств  
для промежуточной аттестации  
по дисциплине  
«Математические методы в психологии»**

Направление подготовки (специальность)  
37.05.02 Психология служебной деятельности

Направленность профиль  
Психологическое обеспечение служебной деятельности в экстремальных

Присваиваемая квалификация (степень)  
психолог

Форма обучения  
Очная

Челябинск 2025 г.

**37.05.02**  
**Направленность**  
**деятельности**

**Психология**  
**(профиль)**  
**в**

**служебной**  
**Психологическое**  
**экономических**

**обеспечение**

**деятельности**  
**служебной**  
**условиях**

**Дисциплина: Математические методы в психологии, очная, 2025 год набора**

**Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и рекомендован:**

Проректор по учебной работе

утверждено 24.02.25

А.А. Саламатов

Ученым советом института образования и практической психологии

Протокол заседания № 08 от 17.02.2025

Председатель Ученого совета  
института образования и  
практической психологии

согласовано

И.А. Трушина

**Заседанием кафедры психологии**

Протокол заседания № 4 от 10.02.2025

Заведующий кафедрой согласовано С.А. Макаров

Автор (составитель) С.А. Макаров

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт Образования и Практической Психологии  
Кафедра Психологии

Фонд оценочных средств по дисциплине « Математические методы в психологии» по специальности 37.05.02  
"Психология служебной деятельности" направленности (профилю) Психологическое обеспечение  
служебной деятельности в экстремальных условиях ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 2 из 10

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность: 37.05.02 Психология служебной деятельности  
Направленность (профиль): Психологическое обеспечение служебной  
деятельности в экстремальных условиях  
Дисциплина: Математические методы в психологии  
Форма промежуточной аттестации: экзамен 3

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Математические методы в психологии»:

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
ОПК-3	Способен применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении профессиональных задач.	3.1 знать: основные математические и статистические методы; 3.2 знать: стандартные статистические пакеты для обработки данных; 3.3 знать: полученных при решении профессиональных задач.  3.1 уметь: применять основные математические методы; 3.2 уметь: : применять основные статистические методы; 3.3 уметь: стандартные	Знает: - общие принципы проверки статистических гипотез; - статистические критерии корреляций, различий, согласия распределений; - основы многомерных методов. Умеет: - определять, в какой измерительной шкале представлены данные; - производить первичную обработку данных; - интерпретировать полученные результаты с помощью таблиц и графиков; - вычислять коэффициенты корреляции и интерпретировать их; - формулировать статистические гипотезы, производить проверку статистических гипотез и



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Институт Образования и Практической Психологии Кафедра Психологии

Фонд оценочных средств по дисциплине « Математические методы в психологии» по специальности 37.05.02 "Психология служебной деятельности" направленности (профилю) Психологическое обеспечение служебной деятельности в экстремальных условиях ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3 из 10

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

		<p>статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении профессиональных задач.</p> <p>3.1 владеть: Способен применять основные статистические методы;</p> <p>3.2 владеть: Способен применять основные математические методы;</p> <p>3.3 владеть: стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении профессиональных задач.</p>	<p>формулировать полученные результаты;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выбирать нужный метод для решения поставленной задачи;</li></ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- определять, в какой измерительной шкале представлены данные;</li><li>- производить первичную обработку данных;</li><li>- интерпретировать полученные результаты с помощью таблиц и графиков;</li><li>- вычислять коэффициенты корреляции и интерпретировать их;</li><li>- формулировать статистические гипотезы, производить проверку статистических гипотез и формулировать полученные результаты;</li><li>- выбирать нужный метод для решения поставленной задачи.</li></ul>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт Образования и Практической Психологии  
Кафедра Психологии

Фонд оценочных средств по дисциплине « Математические методы в психологии» по специальности 37.05.02  
"Психология служебной деятельности" направленности (профилю) Психологическое обеспечение  
служебной деятельности в экстремальных условиях ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4 из 10

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточно й аттестации
1	ОПК-3: Способен применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении профессиональных задач Знает: - общие принципы проверки статистических гипотез; - статистические критерии корреляций, различий, согласия распределений; - основы многомерных методов. Умеет: - определять, в какой измерительной шкале представлены данные; - производить первичную обработку данных; - интерпретировать полученные результаты с помощью таблиц и графиков; - вычислять коэффициенты корреляции и	Раздел 1. Основы статистического анализа в психологии Раздел 2. Корреляционный анализ Раздел 3. Статистические критерии различий Раздел 4. Статистический анализ номинативных данных Раздел 5. Основы многомерных методов математической статистики	Темы для подготовки сообщений. Отражены в РПД, в разделе «Типовые контрольные задания и иные материалы»	Вопросы к экзамену с 1 по 30



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт Образования и Практической Психологии  
Кафедра Психологии

Фонд оценочных средств по дисциплине « Математические методы в психологии» по специальности 37.05.02  
"Психология служебной деятельности" направленности (профилю) Психологическое обеспечение  
служебной деятельности в экстремальных условиях ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 10

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

<p>интерпретировать их; - формулировать статистические гипотезы, производить проверку статистических гипотез и формулировать полученные результаты; - выбирать нужный метод для решения поставленной задачи; Владеет: - определять, в какой измерительной шкале представлены данные; - производить первичную обработку данных; - интерпретировать полученные результаты с помощью таблиц и графиков; - вычислять коэффициенты корреляции и интерпретировать их; - формулировать статистические гипотезы, производить проверку статистических гипотез и формулировать полученные результаты; - выбирать нужный метод для решения поставленной задачи.</p>			
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины. Полные комплекты оценочных средств хранятся на кафедре.

### **3.2. Содержание оценочных средств**

*Для промежуточной аттестации  
Задачи:*



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт Образования и Практической Психологии  
Кафедра Психологии

Фонд оценочных средств по дисциплине « Математические методы в психологии» по специальности 37.05.02  
"Психология служебной деятельности" направленности (профилю) Психологическое обеспечение  
служебной деятельности в экстремальных условиях ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6 из 10

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

1. формирование представления об основных математических методах в психологии и способах интерпретации их результатов;
2. овладение навыками самостоятельного проведения статистической обработки данных эмпирических исследований;
3. формирование умений подготавливать данные для работы со статистическими пакетами на ЭВМ и интерпретировать результаты их работы.

*Вопросы для подготовки к экзамену:*

1. Математические основы измерений в психологии. Измерительные шкалы.
2. Номинативная шкала. Ранговая (порядковая) шкала.
3. Правила ранжирования.
4. Интервальная шкала. Абсолютная шкала (шкала отношений).
5. Выборочный метод. Сплошное исследование. Выборочное исследование. Понятие выборки. Зависимые и независимые выборки.
6. Требования к выборке. Репрезентативная выборка. Формирование и объём репрезентативной выборки.
7. Формы учета результатов исследования. Таблицы. Вариационные ряды. Графическое представление (полигон и гистограмма).
8. Понятие статистического распределения и его числовые характеристики.
9. Меры центральной тенденции. Мода. Медиана. Среднее.
10. Меры изменчивости. Размах. Дисперсия. Стандартное отклонение.
11. Понятие нормального распределения. Проверка статистического распределения на нормальность.
12. Статистические гипотезы и их проверка. Нулевая и альтернативная гипотезы.
13. Понятие уровня статистической значимости.
14. Этапы принятия статистического решения.
15. Классификация психологических задач, решаемых с помощью статистических методов.
16. Корреляционный анализ. Понятие корреляционной связи.
17. Коэффициент корреляции r-Пирсона.
18. Коэффициент корреляции r-Спирмена.
19. Статистические критерии различий. Параметрические и непараметрические критерии. Рекомендации к выбору критерия различия.
20. Параметрические критерии различий, t-критерий Стьюдента (для независимых выборок).
21. F-критерий Фишера.



22. t-критерий Стьюдента (для зависимых выборок).
23. Непараметрические критерии различий для независимых выборок. Критерий U-Манна-Уитни.
24. Непараметрические критерии различий для зависимых выборок (Т-Вилкоксона).
25. Критерии различий для нескольких выборок. H-Краскала-Уоллиса (для независимых выборок).  $\chi^2$  Фридмана (для зависимых выборок).
26. Анализ номинативных данных. Критерий  $\chi^2$ -Пирсона.
27. Многомерные статистические методы. Назначение и классификация.
28. Факторный анализ.
29. Дискриминантный анализ.
30. Кластерный анализ.

## **4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации**

Критерием успешности освоения учебного материала является экспертная оценка преподавателя, учитывающая регулярность посещения обязательных учебных занятий, знаний теоретического раздела программы по дисциплине, отчеты по лабораторным работам и практическим занятиям. Качество усвоения знаний завершается зачетом.

### **4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств**

"Отлично"

Точное и прочное знание материала в заданном объёме. Понимание материала, способность самостоятельно рассуждать и делать умозаключения, основанные на анализе научного знания.

"Хорошо"

Прочное знание материала при малозначительных неточностях (не более двух-трёх). Недостаточно полное понимание материала, незначительные неточности при вынесении собственных умозаключений, основанных на анализе научного знания.

"Удовлетворительно"



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт Образования и Практической Психологии  
Кафедра Психологии

Фонд оценочных средств по дисциплине « Математические методы в психологии» по специальности 37.05.02  
"Психология служебной деятельности" направленности (профилю) Психологическое обеспечение  
служебной деятельности в экстремальных условиях ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 8 из 10

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Знание материала с заметными пробелами, неточностями, но такими, которые не служат препятствием для дальнейшего обучения. Недостаточное понимание материала, слабо выраженная способность к самостоятельному суждению.

"Неудовлетворительно"

Незнание и непонимание основных положений курса, неспособность самостоятельно мыслить и делать выводы для практической и исследовательской деятельности.

#### 4.2.1. Критерии оценивания устного ответа во время экзамена

Оценка	Требования к ответу
отлично	Точное и прочное знание материала в заданном объёме. Понимание материала, способность самостоятельно рассуждать и делать умозаключения, основанные на анализе научного знания.
Хорошо	Прочное знание материала при малозначительных неточностях (не более двух-трёх). Недостаточно полное понимание материала, незначительные неточности при вынесении собственных умозаключений, основанных на анализе научного знания.
Удовлетворительно	Знание материала с заметными пробелами, неточностями, но такими, которые не служат препятствием для дальнейшего обучения. Недостаточное понимание материала, слабо выраженная способность к самостоятельному суждению.
Неудовлетворительно	Незнание и непонимание основных положений курса,



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт Образования и Практической Психологии  
Кафедра Психологии

Фонд оценочных средств по дисциплине « Математические методы в психологии» по специальности 37.05.02  
"Психология служебной деятельности" направленности (профилю) Психологическое обеспечение  
служебной деятельности в экстремальных условиях ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 9 из 10

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

неспособность самостоятельно мыслить и делать выводы для  
практической и исследовательской деятельности.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины.

### 4.3. Уровни сформированности компетенций

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке «отлично»:

- предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности: формируются навыки обеспечения безопасной жизнедеятельности, необходимые для решения профессиональных задач и в повседневной жизни
- студент способен аргументировать собственную точку зрения по дискуссионным вопросам дисциплины, решать ситуационные задачи.

2. Средний уровень соответствует оценке «хорошо»:

- предполагает формирование компетенций на среднем уровне: формируется комплексное знание особенностей применения и понимания знаний;
- студент способен давать развернутые ответы на теоретические вопросы дисциплины на уровне не ниже оценки «удовлетворительно».

3. Базовый уровень соответствует оценке «удовлетворительно»:

- предполагает формирование компетенций на начальном уровне: знание основных положений дисциплины;

4. Низкий уровень соответствует оценке «неудовлетворительно»:

- студент представил ответ на поставленные теоретические вопросы, демонстрируя недостаточность знаний понятий, принципов и закономерностей деятельности специалиста в области психологии служебной деятельности;
- допустил грубые ошибки в ответах, не подтвердил теоретические положения примерами; не решил практическую задачу.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Институт Образования и Практической Психологии  
Кафедра Психологии

Фонд оценочных средств по дисциплине « Математические методы в психологии» по специальности 37.05.02  
"Психология служебной деятельности" направленности (профилю) Психологическое обеспечение  
служебной деятельности в экстремальных условиях ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 10 из 10

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_