

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Кемеровский государственный медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации
 (ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

Е.В. Коскина Е.В. Коскина
 « 30 » *сентября* 20 *22* г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Математические методы в психологии

Код, наименование специальности:

37.05.01 Клиническая психология

Квалификация выпускника:

клинический психолог

Форма обучения:

очная

Факультет:

педиатрический

Кафедра-разработчик рабочей программы:

медицинской, биологической физики и
 высшей математики

Семестр	Трудоемкость		Лекции, ч	Практ. занятия, ч	Лаб. занятия, ч	КПЗ, ч	Семинары, ч	СРС, ч	КР, ч	Экзамен, ч	Форма промежу- точного контроля (экзамен/ зачет)
	зач.ед.	ч.									
1	2	72	16	32				24			зачет
Итого:	2	72	16	32				24			зачет

Кемерово, 2022

Рабочая программа дисциплины Математические методы в психологии разработана в соответствии с ФГОС ВО – специалитет по специальности 37.05.01 Клиническая психология, квалификация «Клинический психолог», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 683 от «26» мая 2020 г. (рег. в Министерстве юстиции РФ № 58849 от 06.07.2020 г.).

Рабочую программу разработал(и):

Заведующий кафедрой
медицинской, биологической
физики и высшей математики

Просвиркина Е.В.

**Рабочая программа рассмотрена и
одобрена на заседании кафедры
медицинской, биологической физики и
высшей математики**

Протокол № 10 от 31.05.2022

**Рабочая программа рассмотрена и
рекомендована к утверждению на заседании
ФМК педиатрического факультета:**

Протокол № 6 от 17.06.2022

**Рабочая программа согласована:
Заведующий библиотекой:**

Фролова Г.А. _____


 | 17.06.2022
(подпись) (дата)

Декан педиатрического факультета:
Шмакова О.В. _____

 | 14.06.2022
(подпись) (дата)

Рабочая программа зарегистрирована в
учебно-методическом отделе
М.П. Дубовченко

Регистрационный номер: 1762

 | 21.06.2022
(подпись) (дата)

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Математические методы в психологии являются формирование у студентов представления о математических методах одномерной и многомерной статистики, необходимых для обработки результатов психологических исследований.

Задачи дисциплины: освоение студентами математических методов, используемых при обработке психологических исследований и результатов психодиагностических методик; формирование навыков решения статистических задач, ознакомление со специализированным программным обеспечением.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Математические методы в психологии относится к базовой части.

Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

№ п/п	Наименование дисциплин(ы) / практик
1.	Математика (школьный курс)
2.	Информатика (школьный курс)

Изучение дисциплины необходимо для получения знаний и умений, формируемых последующими дисциплинами/практиками:

№ п/п	Наименование дисциплин(ы) / практик
1.	Психодиагностика
2.	Методология и методы исследования в клинической психологии
3.	Статистические методы в психологии

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие типы профессиональной деятельности:

1. Научно-исследовательский;
2. Организационно-управленческий.

2. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общепрофессиональные компетенции

№ п/п	Наименование категории общепрофессиональных компетенций	Код общепрофессиональных компетенций	Содержание общепрофессиональных компетенций	Код, наименование индикаторов общепрофессиональных компетенций	Оценочные средства
1	Исследование и оценка	ОПК-2	Способен применять научно обоснованные методы оценки уровня психического развития, состояния когнитивных функций, эмоциональной сферы, развития личности, социальной адаптации различных категорий населения	ИД-1 ОПК-2 Знать правила и приёмы организации эмпирического исследования и формирования комплексов методик для тематического психологического обследования в соответствии с научными и/или практическими задачами.	Текущий контроль: устный опрос тесты Промежуточная аттестация: вопросы к зачету
				ИД-2 ОПК-2 Владеть навыками получения, математико-статистической обработки, анализа и обобщения результатов клинико-психологического исследования, представления их научному сообществу.	Текущий контроль: контрольная работа №1 Промежуточная аттестация: вопросы к зачету

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость всего		Трудоемкость по семестрам (ч)	
	в зачетных единицах (ЗЕ)	в академических часах (ч)	семестры	
			1	
Аудиторная работа , в том числе:				
лекции (Л)	0,4	16	16	
лабораторные практикумы (ЛП)				
практические занятия (ПЗ)	0,9	32	32	
клинические практические занятия (КПЗ)				
семинары (С)				
Самостоятельная работа студента (СРС) , в том числе НИР	0,7	24	24	
Промежуточная аттестация:	зачет (З)			
	экзамен (Э)			
Экзамен / зачет			зачет	
ИТОГО:	2	72		

Общая трудоемкость модуля дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 ч.

3.2. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы						СРС
				Аудиторные часы						
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КР	
1	Раздел 1. Основные статистические понятия	1	16	4		6				6
1.1	Область применения математических методов в психологии.	1	6	2		2				2
1.2	Основные понятия математической статистики.	1	6	2		2				2
1.3	Представление статистических данных.	1	4			2				2
2	Раздел 2. Элементы многомерной статистики	1	56	12		26				18
2.1	Описательная статистика.	1	2	2						
2.2.	Меры центральной тенденции.	1	3			2				1
2.3	Меры изменчивости.	1	3			2				1
2.4	Распределения значений переменной величины.	1	3			2				1

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы						СРС
				Аудиторные часы						
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КР	
2.5	Статистические гипотезы и способы их проверки	1	5	2		2				1
2.6	Параметрические меры различия.	1	6	2		2				2
2.7	Непараметрические меры различия.	1	5	2		2				1
2.8	Многомерные методы обработки данных.	1	5	2		2				1
2.9	Меры связи: корреляционный и регрессионный анализ.	1	6	2		2				2
2.10	Кластерный анализ (ранговая корреляция).	1	4			2				2
2.11	Корреляция дихотомических признаков.	1	4			2				2
2.12	Компьютерные пакеты прикладных статистических программ. Среда Microsoft Excel.	1	3			2				1
2.13	Компьютерная обработка данных анализа в специализированной программе EasyStatistics.		3			2				1
2.14	Итоговое занятие	1	6			2				2
2.15	Экзамен / зачёт	1								
2.16	ИТОГО:			16		32				24

3.3. Лекционные (теоретические) занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	Раздел 1. Основные статистические понятия		4	1			
1.1	Область применения математических методов в психологии.	Проблема измерения в психологии: понятие об измерении, особенности измерения в психологии, шкалы измерений	2	1	ОПК-2	ИД-1 опк-2	Контрольные вопросы 1-8
1.2	Основные понятия математической статистики.	Основные понятия математической статистики: измерение, выборка, генеральная совокупность, репрезентативность, измерительные шкалы (номинальная, дихотомическая, порядковая и метрическая).	2	1	ОПК-2	ИД-1 опк-2	Контрольные вопросы 9-14
2	Раздел 2. Элементы многомерной статистики		12	1	ОПК-2	ИД-1 опк-2	
2.1	Описательная статистика.	Меры центральной тенденции (мода, медиана, среднее арифметическое) – понятия и способы вычисления. Меры изменчивости (минимум, максимум, размах вариации, среднее и стандартное отклонение, дисперсия) - понятия и	2	1	ОПК-2	ИД-1 опк-2	Контрольные вопросы 15-25

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		способы вычисления. Распределения переменных величин.					
2.2	Статистические гипотезы и способы их проверки.	Понятие и виды статистических гипотез, основные способы проверки.	2	1	ОПК-2	ИД-1 опк-2	Контрольные вопросы 26-30
2.3	Параметрические меры различия	Критерии достоверности (критерий Стьюдента, критерий Фишера).	2	1	ОПК-2	ИД-1 опк-2	Контрольные вопросы 31,32
2.4	Непараметрические меры различия	Критерии достоверности (критерий Розенбаума, U-критерий Манна - Уитни)	2	1	ОПК-2	ИД-1 опк-2	Контрольные вопросы 33,34
2.5	Многомерные методы обработки данных.	Многомерные методы обработки данных (понятие виды, области применения).	2	1	ОПК-2	ИД-1 опк-2	Контрольные вопросы 35,36
2.6	Меры связи: корреляционный и регрессионный анализ.	Область применения, разновидности и способы вычисления.	2	1	ОПК-2	ИД-1 опк-2	Контрольные вопросы 37-43
	ВСЕГО ЧАСОВ:		16	1			

3.4. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	Раздел 1. Основные статистические понятия		6	1			
1.1	Область применения математических методов в психологии.	Измерения в психологии, уровни измерения: номинальный, ординальный, интервальный, отношений, абсолютный. Типы шкал и измерений. Соотношение различных типов шкал.	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Ситуационные задачи №№ 1-7
1.2	Основные понятия математической статистики.	Основные понятия математической статистики: измерение, выборка, генеральная совокупность, репрезентативность	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Тестовые задания №№1-10, ситуационные задачи №№8-10
1.3	Представление статистических данных.	Подготовка данных к математической обработке. Способы наглядного представления статистических данных.	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Тестовые задания №№11-18, ситуационные задачи №№11-17
2	Раздел 2. Элементы многомерной статистики		24	1			
2.1	Меры центральной тенденции	Мода, медиана, среднее арифметическое – понятия и способы вычисления.	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Тестовые задания №№ 19 - 25, ситуационные задачи №№ 18 -21

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
2.2	Меры изменчивости	Минимум, максимум, размах вариации, среднее и стандартное отклонение, дисперсия - понятия и способы вычисления.	2		ОПК-2	ИД-2 опк-2	Тестовые задания №№ 26 - 34, ситуационные задачи №№ 22 - 25
2.3	Распределения значений переменной величины.	Способы сопоставления экспериментального распределения с теоретическим распределением.	2		ОПК-2	ИД-2 опк-2	Ситуационные задачи №№ 28 - 38
2.4	Статистические гипотезы и способы их проверки.	Понятие и виды статистических гипотез, основные способы проверки.	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Тестовые задания №№ 35 - 41, ситуационные задачи №№ 39 - 40
2.5	Параметрические меры различия	Критерии достоверности (критерий Стьюдента, критерий Фишера).	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Тестовые задания №№ 42 - 47, ситуационные задачи №№ 41 - 43
2.6	Непараметрические меры различия	Критерии достоверности (критерий Розенбаума, U-критерий Манна - Уитни).	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Ситуационные задачи №№ 44 - 48
2.7	Многомерные методы обработки данных.	Критерии углового преобразования (критерий ϕ^* Фишера и критерием χ^2 Пирсона).	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Ситуационные задачи №№ 49 - 52
2.8	Меры связи: корреляционный и регрессионный анализ.	Область применения, разновидности и способы вычисления.	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Тестовые задания №№ 48 - 61, ситуационные задачи №№ 53 - 59
2.9	Кластерный анализ (ранговая корреляция).	Область применения, разновидности и способы вычисления.	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Ситуационные задачи №№ 60 - 61

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
2.10	Корреляция дихотомических признаков.	Коэффициенты ассоциации и контингенции.	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Ситуационные задачи №№ 62 - 67
	Компьютерные пакеты прикладных статистических программ. Среда Microsoft Excel.	Решение статистических задач с использованием специализированных программных пакетов.	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Ситуационные задачи №№ 68 - 69
2.11	Компьютерная обработка данных анализа в специализированной программе EasyStatistics.	Компьютерная обработка данных анализа в специализированной программе EasyStatistics.	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Ситуационная задача № 70
2.12	Итоговое занятие по темам разделов 1-2	Решение статистических задач (получение, математико-статистическая обработка, анализ и обобщение результатов клинико-психологического исследований).	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Контрольная работа
	ВСЕГО ЧАСОВ:		32				

3.5. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1	Раздел 1. Основные статистические понятия		6	1			
1.1	Область применения математических методов в психологии.	Изучение теоретического материала по лекционному материалу и учебной литературе.	2	1	ОПК-2	ИД-1 опк-2	Контрольные вопросы 1-8
1.2	Основные понятия математической статистики.	Изучение теоретического материала по лекционному материалу и учебной литературе.	2	1	ОПК-2	ИД-1 опк-2	Контрольные вопросы 9-14
1.3	Представление статистических данных.	Изучение теоретического материала по лекционному материалу и учебной литературе.	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Тестовые задания №№11-18, ситуационные задачи №№11-17
2	Раздел 2. Элементы многомерной статистики		18	1			
2.1	Описательная статистика.	Изучение теоретического материала по лекционному материалу и учебной литературе.	1	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Контрольные вопросы 15-25
2.2.	Меры центральной тенденции.	Изучение теоретического материала по лекционному материалу и учебной литературе.	1		ОПК-2	ИД-2 опк-2	Контрольные вопросы 26-30

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
2.3	Меры изменчивости.	Изучение теоретического материала по лекционному материалу и учебной литературе.	1		ОПК-2	ИД-2 опк-2	Контрольные вопросы 31,32
2.4	Распределения значений переменной величины.	Изучение теоретического материала по лекционному материалу и учебной литературе.	1	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Контрольные вопросы 33,34
2.5	Статистические гипотезы и способы их проверки	Изучение теоретического материала по лекционному материалу и учебной литературе.	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Контрольные вопросы 35,36
2.6	Параметрические меры различия.	Изучение теоретического материала по лекционному материалу и учебной литературе.	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Контрольные вопросы 37-43
2.7	Непараметрические меры различия.	Изучение теоретического материала по лекционному материалу и учебной литературе.	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Ситуационные задачи №№ 44 - 48
2.8	Многомерные методы обработки данных.	Изучение теоретического материала по лекционному материалу и учебной литературе.	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Ситуационные задачи №№ 49 - 52
2.9	Меры связи: корреляционный и регрессионный анализ.	Изучение теоретического материала по лекционному материалу и учебной литературе.	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Тестовые задания №№ 48 - 61, ситуационные задачи №№ 53 - 59
2.10	Кластерный анализ (ранговая корреляция).	Изучение теоретического материала по лекционному материалу и учебной литературе.	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Ситуационные задачи №№ 60 - 61

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		материалу и учебной литературе.					
2.11	Корреляция дихотомических признаков.	Изучение теоретического материала по лекционному материалу и учебной литературе.	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Ситуационные задачи №№ 62 - 67
2.12	Компьютерные пакеты прикладных статистических программ. Среда Microsoft Excel.	Изучение теоретического материала по лекционному материалу и учебной литературе.	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Ситуационные задачи №№ 68 - 69
2.13	Компьютерная обработка данных анализа в специализированной программе EasyStatistics.	Изучение теоретического материала по лекционному материалу и учебной литературе.	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Ситуационная задача № 70
2.14	Итоговое занятие	Изучение теоретического материала по лекционному материалу и учебной литературе.	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Контрольная работа
2.15	Экзамен / зачёт	Изучение теоретического материала по лекционному материалу и учебной литературе.	2	1	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Контрольные вопросы к зачету
	ВСЕГО ЧАСОВ:		24				

4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

4.1. Виды образовательных технологий

1. Лекции – визуализации.
2. Практические занятия с элементами визуализации.
3. Работа с дополнительной литературой на электронных носителях.
4. Решение визуализированных тестовых заданий.

Лекционные занятия проводятся в специально выделенных для этого помещениях – лекционном зале. Все лекции читаются с использованием мультимедийного сопровождения и подготовлены с использованием программы Microsoft Power Point. Каждая тема лекции утверждается на совещании кафедры. Часть лекций содержат графические файлы в формате JPEG. Каждая лекция может быть дополнена и обновлена. Лекции хранятся на электронных носителях в учебно-методическом кабинете и могут быть дополнены и обновлены.

Практические занятия проводятся на кафедре в учебных комнатах. Часть практических занятий проводится с мультимедийным сопровождением, цель которого – демонстрация экспериментального материала из архива кафедры. Архивные графические файлы хранятся в электронном виде, постоянно пополняются и включают в себя (мультимедийные презентации по теме занятия, схемы, таблицы, видеофайлы).

На практическом занятии студент может получить информацию из архива кафедры, записанную на электронном носителе (или ссылку на литературу) и использовать ее для самостоятельной работы. Визуализированные и обычные тестовые задания в виде файла в формате MS Word, выдаются преподавателем для самоконтроля и самостоятельной подготовки студента к занятию.

4.2. Занятия, проводимые в интерактивной форме

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, фактически составляет 20 % от аудиторных занятий, т.е. 10 часов.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
1	Раздел 1. Основные статистические понятия				
1.1	Область применения математических методов в психологии.	практическое занятие	2	Работа в малых группах	2
1.3	Представление статистических данных.	практическое занятие	2	Работа в малых группах	
	Раздел 2. Элементы многомерной статистики				2
2.2	Статистические гипотезы и способы их проверки.	практическое занятие	6	Работа в малых группах	6
	ВСЕГО ЧАСОВ:		10		10

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Контрольно-диагностические материалы

Итоговой формой контроля изучения дисциплины «Математические методы в психологии» является зачет.

Зачет выставляется по итогам текущей успеваемости: выполнения практических индивидуальных заданий, написания контрольных работ на оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» и отсутствия пропусков занятий без уважительной причины.

5.1.1. Список вопросов для подготовки к зачёту или экзамену (в полном объёме):

1. Основные понятия математической статистики: измерение, выборка, генеральная совокупность, репрезентативность, измерительные шкалы (номинальная, дихотомическая, порядковая и метрическая).
2. Основные формы представления данных, таблица исходных данных, таблицы крестобуляции, таблицы и графики распределения. Основные типы распределений переменных величин
3. Меры центральной тенденции (мода, медиана, среднее арифметическое) – понятия и способы вычисления.
4. Меры изменчивости (минимум, максимум, размах вариации, среднее и стандартное отклонение, дисперсия) - понятия и способы вычисления.
5. Понятие и виды статистических гипотез, основные способы проверки.
6. Кластерный и факторный анализ – область применения, разновидности и способы вычисления.
7. Корреляционный анализ – область применения и основные алгоритмы.

5.1.1. Тестовые задания текущего контроля (примеры):

1. Все мыслимые объекты некоторого источника наблюдений называются:
а) генеральной совокупностью;
б) совокупностью объектов;
в) случайным коллективом;
г) множеством объектов
Ответ: а).
2. Количество наблюдений, попавших в заданный интервал интервальной таблицы, деленное на объем выборки, называется:
а) частотой;
б) частостью;
в) относительной частотой;
г) накопленной частотой.
Ответ: а).
3. Наиболее часто встречающееся наблюдение в выборке называется:
а) модой;

- б) математическим ожиданием;
 - в) медианой;
 - г) дисперсией.
- Ответ: а).

5.1.2. Ситуационные задачи (пример):

1. По результатам областных олимпиад по биологии и математике определились 10 школьников, занявших призовые места по обоим предметам. Распределение мест по биологии (x) и математике (y) указано в таблице. Определить, существует ли связь между знаниями призеров школьников по биологии и математике.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	7	1	10	3	6	8	2	9	4	5
y	1	7	9	2	4	8	3	10	5	6

Ответ: $r_s = 0,503 < r_{кр}$. Связь между знаниями по биологии и математике не является статистически достоверной.

5.1.3. Список контрольных вопросов (пример):

1. Каковы основные задачи математической статистики?
2. Что называется генеральной и выборочной совокупностями для исследуемой случайной величины?
3. В чем сущность выборочного метода?
4. Как получают повторную и бесповторную выборки?
5. Какая выборка называется репрезентативной, однородной?
6. В чем заключается первичная обработка статистического материала?
7. Что такое частота появления варианты в выборке?
8. Как получают относительную частоту варианты в выборке?
9. Как получают вариационный ряд распределения?
10. Что такое группированный статистический ряд?
11. Как построить по данной выборке дискретный и интервальный сгруппированные статистические ряды?
12. Что такое полигон частот?
13. Как построить многоугольник распределения относительных частот?
14. Как построить гистограмму распределения плотностей относительных частот?
15. Дайте определение моды и медианы выборки.

5.2. Критерии оценок по дисциплине

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа..</p>	A -B	100-91	5
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	C-D	90-81	4
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>	E	80-71	3
<p>Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>	F _x - F	< 70	2 Требуется передача/ повторное изучение материала

5.3. Оценочные средства, рекомендуемые для включения в фонд оценочных средств итоговой государственной аттестации (ГИА)

Осваиваемые компетенции (индекс компетенции)	Тестовое задание	Ответ на тестовое задание
.....ОПК-2	Что не надо делать при проверке статистической гипотезы о теоретическом законе распределения: а) определить основную гипотезу; б) определить альтернативную гипотезу; в) задать уровень значимости или доверительной вероятности; г) найти наблюдаемое значение критерия Фишера; д) построить прямые регрессии.	д)
.....ОПК-2	Выборочный коэффициент линейной корреляции принимает значения: а) от -1 до $+1$; б) от нуля до единицы; в) больше нуля; г) положительные и отрицательные.	а)

6. ИНФОРМАЦИОННОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	ЭБС:	
1.	Образовательный ресурс «Консультант студента» (ЭБС) : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, 2013 - . - URL: http://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный.	по контракту № 38ЭА21Б, срок оказания услуг 01.01.2022 - 31.12.2022
2.	ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» : сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - . - URL: http://www.rosmedlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 39ЭА21Б срок оказания услуги 01.01.2022 - 31.12.2022
3.	База данных «Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU»): сайт / ООО «Медицинское информационное агентство». - Москва, 2016 - 2031. - URL: https://www.medlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 121Б21, срок оказания услуги 01.01.2022–31.12.2022

4.	Коллекция электронных книг «Электронно-библиотечная система» «СпецЛит» для вузов. - СПб., 2017 - . - URL: https://speclit.profy-lib.ru . - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.	по контракту № 1611Б21, срок оказания услуги 01.01.2022 - 31.12.2022
5.	База данных «Электронная библиотечная система «Букап» : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - . - URL: http://www.books-up.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по сублицензионному контракту № 1212Б21, срок оказания услуги 01.01.2022 - 31.12.2022
6.	«Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий / ООО «Лаборатория знаний». – Москва, 2015 - . - URL: https://moodle.kemsma.ru/ . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	по лицензионному контракту №1112Б21 01.01.2022 - 31.12.2022
7.	База данных «Электронно-библиотечная система ЛАНЬ» : сайт / ООО «Издательство ЛАНЬ». - СПб., 2017 - . - URL: http://www.e.lanbook.com . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по лицензионному контракту № 2912Б21, срок оказания услуги 31.12.2021– 30.12.2022
8.	«Образовательная платформа ЮРАЙТ» : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» . - Москва, 2013 - . - URL: https://urait.ru/ . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.	по лицензионному контракту № 1411Б21, срок оказания услуги 25.11.2021 – 31.12.2022
9.	Информационно-справочная система «КОДЕКС» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» : сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 - . - URL: http://kod.kodeks.ru/docs/ . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину УСВС01 и паролю p32696 . - Текст : электронный.	по контракту № 0512Б21, срок оказания услуги 01.01.2022 – 31.12.2022
10.	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс : сайт / ООО «Компания ЛАД-ДВА». - Москва, 1991 - . - URL: http://www.consultant.ru . - Режим доступа: лицензионный доступ по локальной сети университета. - Текст : электронный.	по контракту № 3112Б21, срок оказания услуги 01.01.22 – 31.12.22
11.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09. 2017 г.). - Кемерово, 2017. - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006, срок оказания услуги неограниченный
	Программное обеспечение:	
12.	MS Windows 7 Pro	
13.	MS Office Pro Plus 2010/13	
14.	StatSoft STATISTICA 6	
	Компьютерные презентации:	

15.	Мультимедийные презентации лекций	
	Электронные версии конспектов лекций:	
16.	Электронные версии конспектов лекций	

6.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библиотек и КемГМУ	Число экз. в научной библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
	Основная литература:			
1	Статистические методы и математическое моделирование в психологии: Учебно-методическое пособие / И.В. Полушкина. – Тамбов, тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина, 2020 - // ЭБС «Лань». – URL: http://e.lanbook.com . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.. - 88 с.			25
2	Методические указания к практическим занятиям по дисциплине Математические основы психологии: учеб.-метод. пособие / Э.Р. Жданов – Башкирский государственный педагогический университет им.М. Акмуллы, 2007 - // ЭБС «Лань». – URL: http://e.lanbook.com . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.. - 40 с.			25

6.3. Методические разработки кафедры

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библиотек и КемГМУ	Число экз. в научной библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Адрес	Наименование оборудованных учебных кабинетов	Оснащенность оборудованных учебных кабинетов
650056, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а	Лекционная аудитория	Технические средства: мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор), учебные доски, учебная мебель для лекционных аудиторий.
650056, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22а	Учебный кабинет №418 для реализации дисциплины «Математические методы в психологии»	Оборудование: доска, столы, стулья. Средства обучения: Технические средства: мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор), ноутбуки с выходом в интернет. Демонстрационные материалы: наборы мультимедийных презентаций. Учебные материалы: учебные пособия

Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины

Математические методы в психологии

На 2023- 2024 учебный год.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу
--

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- | |
|---------------|
| 1. ЭБС 2023 г |
|---------------|

6. Информационное и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
1.	ЭБС «Консультант студента» : сайт / ООО «Консультант студента». – Москва, 2013 - . - URL: https://www.studentlibrary.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный.	по контракту № 40ЭА22Б срок оказания услуг 01.01.2023 - 31.12.2023
2.	ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» : сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - . - URL: https://www.rosmedlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 42ЭА22Б срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
3.	База данных «Электронная библиотечная система «Мелипинская библиотека «MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU») : сайт / ООО «Мелипинское информационное агентство». - Москва, 2016 - 2031. - URL: https://www.medlib.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2912Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
4.	Коллекция электронных книг «Электронно-библиотечная система» «СпекЛит» для вузов : сайт / ООО «Издательство «СпекЛит». - СПб.. 2017 - . - URL: https://sneclit.nprofv-lib.ru . - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.	по контракту № 0512Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
5.	База данных «Электронная библиотечная система «Букап» : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - . - URL: https://www.books-up.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 2512Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
6.	«Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий / ООО «Лаборатория знаний» . – Москва, 2015 - . - URL: https://moodle.kemsma.ru/ . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту №3012Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
7.	База данных «Электронно-библиотечная система ЛАНЬ» : сайт / ООО «ЭБС ЛАНЬ» - СПб., 2017 - . - URL: https://e.lanbook.com . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 3212Б22 срок оказания услуги 31.12.2022 -30.12.2023
8.	«Образовательная платформа ЮРАИТ» : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАИТ» . - Москва, 2013 - . - URL: https://urait.ru . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.	по контракту № 0808Б22 срок оказания услуги 17.08.2022 - 31.12.2023
9.	Информационно-справочная система «КОДЕКС» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение»: сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 - . - URL: http://kod.kodeks.ru/docs . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину YCVCC01 и паролю p32696 . - Текст : электронный.	по контракту № 2312Б22 срок оказания услуги 01.01.2023 - 31.12.2023
10.	Электронный информационный ресурс компании Elsevier ClinicalKey Student Foundation : сайт / ООО «ЭКО-ВЕКТОР АЙ-ПИИ». – Санкт-Петербург. – URL: https://www.clinicalkey.com/student . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по договору № 03ЭА22ВН срок оказания услуги 01.03.2022 - 28.02.2023
11.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09. 2017 г.). - Кемерово, 2017. - . - URL: http://www.moodle.kemsma.ru . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 срок оказания услуги неограниченный

