

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 и молодежной политике

Е.В. Косыгина
 д.м.н. проф. Косыгина Е.В.
 « 30 » _____ 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СТАТИСТИЧЕСКИЕ 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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Статистические методы в психологии являются овладение аппаратом математической статистики в приложении ее для обработки и анализа результатов психологических исследований.

Задачи дисциплины: формирование знаний о методах математико-статистического анализа в психологических исследованиях и правилах их выбора в соответствии с научной гипотезой и целью исследования; формирование умений производить математико-статистическую обработку эмпирических данных и умение оформлять полученные результаты с использованием специализированного программного обеспечения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Статистические 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.	Математические методы в психологии

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

№ п/п	Наименование дисциплин(ы) / практик
1.	Научно-исследовательская (квалификационная) практика
2.	Психодиагностика и психологическая экспертиза в образовательном процессе

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 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: тестирование Промежуточная аттестация: вопросы к зачету
3	Информационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-11	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-3 ОПК-11 Владеть навыками использования современных компьютерных программ для решения профессиональных задач.	Текущий контроль: тестирование 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)		3	
	экзамен (Э)			
Экзамен / зачёт			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. Подготовка данных к математической обработке	9	4							4
1.1	Измерение и количественное описание	9	2							2
1.2	Представление статистических данных	9	2							2
2	Раздел 2. Методы статистического вывода	9	24	6		10				8
2.1	Выбор методов статистического вывода	9	6	2		2				2
2.2	Корреляционный анализ	9	6	2		2				2
2.3	Параметрические и непараметрические методы сравнения выборок	9	6	2		2				2
2.4	Дисперсионный анализ	9	4			2				2
2.5	Итоговое занятие по разделам 1-2		2			2				
3	Раздел 3. Многомерные методы и модели	9	44	10		22				12

№ п/п	Наименование разделов и тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы						СРС
				Аудиторные часы						
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КР	
3.1	Факторный анализ	9	8	2		4				2
3.2	Кластерный анализ.	9	8	2		4				2
3.3	Дискриминантный анализ	9	8	2		4				2
3.4	Многомерное шкалирование	9	8	2		4				2
3.5	Множественный регрессионный анализ	9	10	2		4				4
3.6	Итоговое занятие по разделу 3		2			2				
	Экзамен / зачёт	9								
	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 2. Методы статистического вывода		4	9			
1.1	Выбор методов статистического вывода	Нулевая и альтернативная статистические гипотезы. Понятие статистического критерия и числа степеней свободы. Критические значения. Соответствие уровней значимости со статистическими гипотезами. Критерии выбора методов статистических критериев, их классификация.	2	9	ОПК-2	ИД-1 ОПК-2	Вопросы к зачету
1.2	Корреляционный анализ	Понятие корреляции и коэффициента корреляции. Классификация корреляционных связей, графики двумерного рассеивания. Коэффициент корреляции метрических переменных r -Пирсона. Понятие частной корреляции. Сравнение корреляций для независимых и зависимых выборок. Коэффициент корреляции ранговых переменных r -Спирмена и τ -Кендалла.	2	9	ОПК-2	ИД-1 ОПК-2	Вопросы к зачету

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1.3	Параметрические и непараметрические методы сравнения выборок	<p>Критерий F-Фишера для сравнения дисперсий.</p> <p>Назначение, ограничения и формула расчета критерия t-Стьюдента для независимых выборок. Назначение, ограничения и формула расчета критерия t-Стьюдента для зависимых выборок.</p> <p>Непараметрические критерии сравнения двух выборок.</p> <p>Критерий U-Манна-Уитни для сравнения двух независимых выборок, формула и последовательность расчета.</p> <p>Последовательность расчета критерия T-Вилкоксона для сравнения двух зависимых выборок. Непараметрические критерии сравнения более двух выборок. Формула и последовательность расчета критерия H-Краскала-Уоллеса для сравнения трех и более независимых выборок.</p> <p>Формула и последовательность расчета критерия χ^2 -Фридмана для сравнения трех и более</p>	1	1	ОПК-2	ИД-1 опк-2	Вопросы к зачету

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		зависимых выборок.					
2	Раздел 3. Многомерные модели и методы		10	1	ОПК-2	ИД-1 опк-2	Вопросы к зачету
2.1	Факторный анализ	История возникновения многомерных методов и моделей. Общая характеристика многомерных методов. Различные основания классификации многомерных методов. Цель факторного анализа. Понятие фактора, факторных нагрузок и факторной структуры, собственных значений, общности. Методы определения числа факторов. Критерий Кайзера и критерий Кеттелла. Проблема общности и полнота факторизации. Понятие вращения. Факторные коэффициенты и факторные оценки. Принятие решения о качестве факторной структуры. Принцип простой структуры.	9	2	ОПК-2	ИД-1 опк-2	Вопросы к зачету
2.2	Кластерный анализ	Понятие и цель кластерного анализа. Иерархический кластерный анализ. Численность классов.	9	2	ОПК-2	ИД-1 опк-2	Вопросы к зачету

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Кластерный анализ и факторный анализ.					
2.3	Дискриминантный анализ	Назначение и математические идеи дискриминантного анализа. Понятие дискриминантных и канонических функций. Канонические функции. Апостериорная вероятность.	9	2	ОПК-2	ИД-1 ОПК-2	Вопросы к зачету
2.4	Многомерное шкалирование	Цель многомерного шкалирования. Понятие шкалы. Матрица попарных различий. Типы исходных данных. Меры различия. Профиль и меры взаимосвязи, меры расстояния. Немеетрическая модель. Проблема размерности.	9	2	ОПК-2	ИД-1 ОПК-2	Вопросы к зачету
2.5	Множественный регрессионный анализ	Назначение и основная идея множественного регрессионного анализа. Сходство дисперсионного анализа и множественного регрессионного анализа. Коэффициенты регрессии и множественной корреляции. Коэффициент множественной детерминации.	9	2	ОПК-2	ИД-1 ОПК-2	Вопросы к зачету
	ВСЕГО ЧАСОВ:		16	9			

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 2. Методы статистического вывода		10	9			
1.1	Выбор методов статистического вывода	Статистическое решение и вероятность ошибки. Интерпретация статистического решения. Понятия параметрических и непараметрических методов, их преимущества и недостатки.	2	9	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Тестовые задания раздела 2 №№1-25
1.2	Корреляционный анализ	Анализ корреляционных матриц. Построение и анализ корреляционных плеяд.	2	9	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Тестовые задания раздела 2 №№26-50
1.3	Параметрические и непараметрические методы сравнения выборок	Расчет критерия t-Стьюдента для независимых и зависимых выборок, критерия U-Манна-Уитни, критерия Т-Вилкоксона, критерия Н-Краскала-Уоллеса, критерия χ^2 –Фридмана с использованием информационных технологий.	2	9	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Индивидуальные задания раздела 1 №№№1-25
1.4	Дисперсионный анализ	Варианты дисперсионного анализа. Процедура множественных сравнений. Тест Моучли и М-тест Бокса. Последовательность	2	9	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Индивидуальные задания раздела 2 №№№50-75

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		вычислений в одномерном подходе. Анализ графиков средних значений. Тест сферичности Бартлетта. Последовательность вычисления, одномерные и многомерные результаты.					
1.5	Итоговое занятие	Решение тестов по темам раздела 2	2	9		ИД-2 опк-2	Тестовые задания
2	Раздел 3. Многомерные модели и методы		22	9			
2.1	Факторный анализ	Методы определения числа факторов. Критерий Кайзера и критерий Кеттелла. Основные методы факторного анализа. Последовательность факторного анализа. Интерпретация факторов.	4	9	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Тестовые задания раздела 3 №№1-25 Индивидуальные задания раздела 2 №№1-25
2.2	Кластерный анализ	Последовательность выполнения кластерного анализа. Дендрограмма. Методы кластерного анализа.	4	9	ОПК-2	ИД-2 опк-2	Тестовые задания раздела 3 №№26-50 Индивидуальные задания раздела 3 №№26-50
2.3	Дискриминантный анализ	Вычисление достоверности различения, критерий λ -Вилкса и χ^2 -тест. Отсев несущественных для предсказания дискриминантных переменных: критерий F-	4	9	ОПК-11	ИД-3 опк-11	Индивидуальные задания раздела 3 №№№51-75

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенций	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Фишера, толерантность и статистика F-удаления. Анализ расстояний между переменными.					
2.4	Многомерное шкалирование	Модель индивидуальных различий. Модель субъективных предпочтений. Обработка на компьютере.	4	9	ОПК-2 ОПК-11	ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-11	Индивидуальные задания раздела 3 №№№76-100
2.5	Множественный регрессионный анализ	Требования к исходным данным. Основные методы множественного регрессионного анализа. Обработка на компьютере.	4	9	ОПК-2 ОПК-11	ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-11	Индивидуальные задания раздела 3 №№№100-150
2.6	Итоговое занятие	Решение тестов по темам раздела 3	2	9	ОПК-2 ОПК-11	ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-11	Тестовые задания
	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. Подготовка данных к математической обработке		4	9			
1.2	Измерение и количественное	Изучение теоретического и методического материала по	2	9	ОПК-2	ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2	Контрольные вопросы

№ 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
	описание	теме. Подготовка к зачету. Подготовка к выполнению тестовых практических заданий.					
1.3	Представление статистических данных	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к зачету. Подготовка к выполнению индивидуальных практических заданий.	2	9	ОПК-2	ИД-1 опк-2 ИД-2 опк-2	Контрольные вопросы
2	Раздел 2. Методы статистического вывода		8	9	ОПК-2	ИД-1 опк-2 ИД-2 опк-2	Контрольные вопросы
2.1	Выбор методов статистического вывода	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к зачету. Подготовка к выполнению индивидуальных практических заданий.	2	9	ОПК-2	ИД-1 опк-2 ИД-2 опк-2	Контрольные вопросы
	Корреляционный анализ	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к зачету. Подготовка к выполнению индивидуальных практических заданий.	2	9	ОПК-2	ИД-1 опк-2 ИД-2 опк-2	Контрольные вопросы
	Параметрические и непараметрические методы сравнения выборок	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к зачету. Подготовка к выполнению индивидуальных практических заданий.	2	9	ОПК-2	ИД-1 опк-2 ИД-2 опк-2	Контрольные вопросы

№ 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
		практических заданий.					
	Дисперсионный анализ	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к выполнению индивидуальных практических заданий.	2	9	ОПК-2	ИД-1 опк-2 ИД-2 опк-2	Контрольные вопросы
1.3	Раздел 3. Многомерные методы и модели	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к зачету. Подготовка к выполнению тестовых практических заданий.	12	9			
1.4	Факторный анализ	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к зачету. Подготовка к выполнению индивидуальных практических заданий.	2	9	ОПК-2, ОПК-11	ИД-1 опк-2 ИД-3 опк-11	Контрольные вопросы
2	Кластерный анализ.	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к зачету. Подготовка к выполнению индивидуальных практических заданий.	2	9	ОПК-2, ОПК-11	ИД-1 опк-2 ИД-3 опк-11	Контрольные вопросы
2.1	Дискриминантный анализ	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к зачету. Подготовка к выполнению индивидуальных практических заданий.	2	9	ОПК-2, ОПК-11	ИД-1 опк-2 ИД-3 опк-11	Контрольные вопросы

№ 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
2.2	Многомерное шкалирование	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к зачету. Подготовка к выполнению индивидуальных практических заданий.	2	9	ОПК-2, ОПК-11	ИД-1 ОПК-2 ИД-3 ОПК-11	Контрольные вопросы
2.3	Множественный регрессионный анализ	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к зачету. Подготовка к выполнению индивидуальных практических заданий.	4	9	ОПК-2, ОПК-11	ИД-1 ОПК-2 ИД-3 ОПК-11	Контрольные вопросы
	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 2. Методы статистического вывода.				
1.1	Выбор методов статистического вывода.	практическое занятие	2	Работа в малых группах	2
1.3	Корреляционный анализ.	практическое занятие	2	Работа в малых группах	
2	Раздел 3. Многомерные методы и модели.				2
2.2	Факторный анализ.	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 «Статистические методы в психологии» является зачет.

Зачет выставляется по итогам текущей успеваемости: выполнения практических индивидуальных заданий, выполнение тестовых 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 группы математико-статистических методов.
2. Распределение переменных величин, нормальное распределение, асимметрия и эксцесс.
3. Критерии вычисления соответствия эмпирического распределения закону нормального распределения.
4. Виды статистических гипотез.
5. Уровни статистической значимости, соответствующие основной (нулевой) и альтернативной гипотезам.
6. Меры связи: корреляционный и регрессионный анализ. Коэффициенты Пирсона, Спирмена, Кендалла. Дихотомический, точечно-биссериальный и рангово-биссериальный коэффициенты корреляции. Способы вычисления и область применения мер связи.
7. Меры различий для несвязанных выборок. Коэффициенты Стьюдента, Фишера, Манна-Уитни, Крускалла-Уоллеса. Угловое преобразование Фишера и дисперсионный анализ. Область применения мер различий и способы вычисления.
8. Меры различий для связанных выборок – коэффициенты Стьюдента (для связанных выборок), Вилкоксона, МакНемара. Параметрический и непараметрический дисперсионный анализ для повторных вычислений.
9. Меры различия для номинальных шкал – Хи-квадрат и коэффициент Колмогорова-Смирнова
10. Эксплораторный и конфирматорный факторный анализ – область применения, разновидности и способы вычисления.
11. Кластерный анализ – область применения и основные алгоритмы. Иерархический кластерный анализ и метод k-средних.
12. Дискриминантный анализ – основные задачи, решаемые данным методом, способы расчета.
13. Назначение и основные принципы реализации многомерного шкалирования.

5.1.1. Тестовые задания текущего контроля (примеры):

1. Признаки X и Y измерены в количественной шкале. Для оценки связи между признаками нужно вычислить коэффициент корреляции:

- а) Спирмена;
- б) Пирсона;
- в) Кендалла;
- г) ассоциации.

Ответ: а).

2. Задачей корреляционного анализа не является:

- а) установление направления корреляционной связи;
- б) установление формы корреляционной связи;
- в) измерение тесноты корреляционной связи;
- г) нахождение уравнения регрессии.

Ответ: г).

3. Согласно методу наименьших квадратов наилучшей аппроксимирующей кривой будет та, для которой:

- а) среднее отклонение ординат эмпирических точек от расчетных будет минимальным;
- б) квадрат среднего отклонения ординат эмпирических точек от расчетных будет минимальным;
- в) сумма отклонений ординат эмпирических точек от расчетных будет минимальной;
- г) сумма квадратов отклонений ординат эмпирических точек от расчетных будет минимальной.

Ответ: г).

5.1.2. Индивидуальные практические задачи (примеры):

1. В психологическом эксперименте исследовалось влияние мотивации на уровень запоминания слов. Трем группам испытуемых (по 10 человек в каждой) было предложены 20 многосложных редко используемых слов. Первой группе было обещано, что правильное воспроизведение десяти и более слов будет вознаграждаться призами. Во второй группе испытуемые предупреждались, что при воспроизведении менее 7 слов они будут должны сделать несколько физических упражнений. В третьей группе никаких дополнительных инструкций не давалось. Были получены следующие результаты:

Группа	Количество правильно воспроизведенных слов									
	Испытуемые									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6	7	9	6	8	11	7	6	10	7
2	8	9	7	8	10	8	7	6	9	7
3	5	7	6	6	7	7	5	9	6	7

Определите, влияет ли мотивация на успешность запоминания.

Ответ: $\eta^2 = 0,177$; $F = 2,902 < F_{ст} = 3,35$. Влияние мотивации как фактора на успешность запоминания не является достоверным.

2. Опрос учащихся выпускного класса одной из средних школ (32 человека, из них 14 юношей и 18 девушек) показал, что среди опрошенных 9 юношей и 5 девушек регулярно посещают дискотеку. Определите уровень и достоверность корреляции между полом и посещением дискотеки.

Ответ: $\phi = 0,365 > \phi_{кр} = 0,35$ корреляция с полом положительна и статистически достоверна для 1-го уровня значимости. Юноши чаще, чем девушки, посещают дискотеку.

5.1.3. Список контрольных вопросов (пример):

- 1. Назовите виды зависимостей между признаками, которые могут иметь место в научном исследовании.
- 2. Какая зависимость между признаками называется статистической? Приведите пример.
- 3. В чем отличие терминов «корреляционная связь» и «корреляционная зависимость»?
- 4. Сформулируйте основные задачи корреляционного анализа.

5. Приведите пример положительной корреляционной связи между признаками.
6. Приведите пример линейной положительной корреляционной связи между признаками.
7. Приведите пример линейной отрицательной корреляционной связи между признаками.
8. Сформулируйте свойства коэффициента корреляции Пирсона.
10. Как проверить значимость коэффициента корреляции?
11. В чем состоит различие между функциональной и статистической зависимостью между случайными величинами?
12. Опишите форму корреляционной таблицы.
13. Какую корреляционную зависимость называют линейной?
14. Что следует сказать о зависимости двух случайных величин, если коэффициент корреляции равен нулю? Если коэффициент корреляции равен единице? Если коэффициент корреляции равен минус единице?
15. Как построить по данной выборке дискретный и интервальный сгруппированные статистические ряды?
16. Что такое полигон частот?
17. Как построить многоугольник распределения относительных частот?
18. Как построить гистограмму распределения плотностей относительных частот?
19. 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>	Fх- 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	1. Нулевая гипотеза – это: а) выдвинутая гипотеза; б) гипотеза, противоречащая выдвинутой; в) гипотеза о равенстве нулю генерального среднего; г) гипотеза, которая никогда не выполняется.	г)
.....ОПК-2	2. Значение статистического критерия, вычисленное по данным выборки, называют: а) генеральным значением критерия; б) выборочным значением критерия; в) реальным значением критерия; г) наблюдаемым значением критерия.	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.gosmedlib.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 № 1212Б21, 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 сублицензионно му 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 YCVCC01 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,	Лекционная	Технические средства: мультимедийный

Адрес	Наименование оборудованных учебных кабинетов	Оснащенность оборудованных учебных кабинетов
ул. Ворошилова, 22а	аудитория	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»	<p>Оборудование: доска, столы, стулья.</p> <p>Средства обучения: Технические средства: мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор), ноутбуки с выходом в интернет.</p> <p>Демонстрационные материалы: наборы мультимедийных презентаций.</p> <p>Учебные материалы: учебные пособия</p>

Лист изменений и дополнений РП

На 2023- 2024 учебный год.

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу
--

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. ЭБС 2023 г |
|---|

5. Информационное и учебно-методическое 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 ланных «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» «СпецЛит» для вузов : сайт / ООО «Издательство «СпецЛит». - СПб.. 2017 - . - URL: https://speclit.profv-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 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 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