Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Борисова Виктория Валерьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.07.2025 18:02:44
Уникальный программный ключ:
8d665791f4048370b679b22cf26583a2f341522e

Негосударственное образовательное частное учреждение высшего образования
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ»

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор В.В. Борисова

«04» апреля 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Математико-статистические методы в психолого-педагогических исследованиях

направление подготовки 44.03.02 Психолого-педагогическое образование

Профиль подготовки:
Психология и педагогика дошкольного образования

Б1.О.35
Квалификация (степень) выпускника – *бакалавр*

Форма обучения
заочная

Москва 2022 г.

1. Перечень планируемых результатов изучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В рамках освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Математико-статистические методы в психолого-педагогических исследованиях» .

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	**УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**ИУК-1.1**. Осуществляет поиск необходимой ин- формации. **ИУК-1.2**. Применяет методы критического анализа и синтеза при работе с информацией. **ИУК-1.3**. Использует системный подход для решения поставленных задач
Научные основы педагогической деятельности	**ОПК-8.** Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	**ИОПК 8.1** Осуществляет педагогическую деятельность на основе научных знаний в области педагогической деятельности. **ИОПК 8.2** Использует в педагоги- ческой деятельности специальные научные знания

2. Место дисциплины в структуре ОПОП и этапы формирования компетенций

Дисциплина Математико-статистические методы в психолого-педагогических исследованиях» относится к дисциплинам обязательной части ОПОП.

Компетенция, формируемая дисциплиной «Математико-статистические методы в психолого-педагогических исследованиях», также формируются и на других этапах в соответствии с учебным планом.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Математико-статистические методы в психолого-педагогических исследованиях» составляет 3 зачетных единиц.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах) – заочная форма обучения.

Вид учебной работы	**Всего часов**	**Курс**	
		3	**-**
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	**12**	**12**	
занятия лекционного типа (ЗЛТ)	6	6	
лабораторные работы (ЗСТ (ЛР))			

Вид учебной работы	Всего часов	Курс	
		3	-
практические занятия (ЗСТ ПР)	6	6	
групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) (ГК)			
групповые консультации по подготовке курсового проекта (работы)			
контактная работа при проведении промежуточной аттестации (в том числе при оценивании результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (ПА конт)			
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе	**92**	**92**	
СРуз - самостоятельная работа обучающегося при подготовке к учебным занятиям и курсовым проектам (работам)	86	86	
СРпа - самостоятельная работа обучающегося при подготовке к промежуточной аттестации	6	6	
Форма промежуточной аттестации (зачет)	**4**	**4**	
Общая трудоемкость дисциплины: часы зачетные единицы	**108 3**	**108 3**	

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

№	Наименование разделов и тем дисциплины	Формируемая компетенция	Всего часов	Контактная работа с обучающимися (час.)					СРО
				Итого	в том числе				
					ЗЛТ	ЗСТ (ЛР)	ЗСТ (ПР)	ГК/ ПА	
1	Основные понятия	УК-1 ОПК-8	14	1	0,5		0,5		13
2	Первичная обработка данных	УК-1 ОПК-8	14	1	0,5		0,5		13
3	Непараметрические критерии различий	УК-1 ОПК-8	14	2	1		1		12
4	Непараметрические критерии сдвигов	УК-1 ОПК-8	14	2	1		1		12
5	Многофункциональные критерии	УК-1 ОПК-8	14	2	1		1		12
6	Параметрические статистические критерии	УК-1 ОПК-8	14	2	1		1		12
7	Корреляционный анализ	УК-1 ОПК-8	14	2	1		1		12
	групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками органи-	УК-1 ОПК-8							

	зации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) (ГК)								
	Форма промежуточной аттестации (зачет)	УК-1 ОПК-8	10	4				4	6
	Всего часов		**108 3**	**16**	**6**		**6**	**4**	**92**

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Основные понятия

Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупность. Повторная и бесповторная выборки. Репрезентативная выборка. Признаки и переменные. Распределение признака. Измерение. Шкалы измерения.

Тема 2. Первичная обработка данных.

Статистическое распределение выборки. Эмпирическая ункция распределения. Полигон и гистограмма. Статистические гипотезы и критерии. Параметрические и непараметрические критерии. Мощность критериев.

Тема 3. Непараметрические критерии различий.

Критерий Вилкоксона – Манна – Уитни. Критерий Розенбаума. Критерий Крускала – Уоллиса. Критерий Джон Кира.

Тема 4. Непараметрические критерии сдвигов.

Критерий знаков G. Парный критерий T – Вилкоксона. Критерий Фридмана. Критерий тенденций Пейджа. Критерий Макнамары.

Тема 5. Многофункциональные критерии.

Критерий хи – квадрат. Критерий Колмогорова – Смирнова. Критерий Фишера.

Тема 6. Параметрические статистические критерии.

t – критерий Стьюдента. F – критерий Фишера.

Тема 7 .Корреляционный анализ.

Понятие корреляционной связи. Коэффициент Корреляции Пирсона. Ранговый коэффициент корреляции Спирмена. Расчет уровней значимости коэффициентов корреляции. Коэффициент корреляции «□». Коэффициент корреляции «□□» Кендалла. Бисериальный коэффициент корреляции. Корреляционное отношение Пирсона. Множественная корреляция.
Частная корреляция.

4.3 Практические занятия

Тема 1. Основные понятия Проблемы измерений в психологии. Описательные статистики.

Вопросы для обсуждения в процессе дискуссии:

1. Психология и математика. Предмет и задачи дисциплины.
2. Место математической статистики в структуре психологического исследования. Типы задач в профессиональной работе психолога.
3. Значение математических методов в обыденном и научном познании. Классификация задач психологии и математических (статистических) методов их решения. Математические модели.
4. Проблема измерения индивидуальных психологических особенностей. Измерительные качества тестов и их оценка. Тестирование и теория измерений.
5. Измерения и шкалы. Понятие измерения в психологии. Измерительные шкалы. Типы измерительных шкал и виды допустимых преобразований.
6. Номинативная шкала. Порядковая (ранговая, ординарная) шкала. Правила ранжирования. Шкала интервалов. Шкала отношений.
7. Определение выбора измерительной шкалы. Построение многомерных номинативных и ранговых шкал.
8. Основные понятия, используемые в математической обработке данных, способы представления данных. Генеральная совокупность и выборка. Полное исследование. Выборочное исследование.
9. Зависимые и независимые выборки. Требования к выборке. Репрезентативность выборки. Формирование и объем репрезентативной выборки.
10. Первичные описательные статистики. Нормальное распределение. Меры центральной тенденции: мода, медиана, среднее, среднее квадратическое отклонение.

Тема 2. Первичная обработка данных. Первичное описание исходных данных. Распределения данных.Правила ранжирования.

Вопросы для обсуждения:

1. Таблицы и графики. Таблица исходных данных. Статистические ряды. Понятие распределения и гистограммы.
2. Таблицы и графики распределения частот. Таблицы сопряженности номинативных признаков.
3. Нормальное распределение. Параметры распределения. Выбор меры центральной тенденции. Квантили распределения.
4. Критерии согласия распределений. Сопоставление эмпирического распределения с теоретическим. Критерий хи-квадрат , критерий Колмогорова – Смирнова. Непараметрические критерии различий.

Тема 3 Оценка различия между двумя переменными.

Критерии Q-Розенбаума и U-Манна-Уитни. Уровни статистической значимости. Критерий Стьюдента.

Вопросы для обсуждения:

1. Введение в проблему статистического вывода. Статистические гипотезы. Проверка статистической гипотезы. Нулевая и альтернативная гипотезы. Понятие уровня статистической значимости. Статистический критерий и число степеней свободы.
2. Проверка гипотез с помощью статистических критериев. Статистическое решение и вероятность ошибки. Направленные и ненаправленные гипотезы.
3. Этапы принятия статистического решения. Классификация психологических задач, решаемых с помощью статистических методов.

4. Статистические критерии различий. Параметрические и непараметрические критерии. Рекомендации к выбору критерия различия.
5. Параметрические критерии различий. Сравнение дисперсий. Критерий Стьюдента для одной выборки. Критерий Стьюдента для независимых выборок. Критерий Стьюдента для зависимых выборок.
6. Непараметрические критерии для зависимых выборок. Критерий Манна-Уитни.
7. Непараметрические критерии для независимых выборок. Критерий Манна-Уитни, критерий Розенбаума (для двух независимых выборок).

Тема 4. Непараметрические критерии сдвигов Оценка различия между тремя и более переменными. H-критерий Крускала-Уоллиса. S критерий тенденций Джонкира.

Вопросы для обсуждения:

1. Критерий Крускала-Уоллиса, критерии для трех и более выборок испытуемых
2. Критерий Джонкира
3. Ограничения критерия Крускала-Уоллиса
4. Ограничения критерия Джонкира.

Тема 5. Многофункциональные критерии Сдвиг. Оценка общего направления сдвига. G-критерий знаков.

Вопросы для обсуждения:

1. Критерий знаков.
2. Понятие сдвига.
3. Ограничения критерия знаков.

Тема 6. Параметрические статистические критерии Сдвиг. Оценка выраженности сдвига. T-критерий Вилкоксона.

Вопросы для обсуждения:

1. T-критерий Вилкоксона.
2. Ограничения критерия Вилкоксона.

Тема 7. Корреляция. Понятие корреляции, ковариации, коэффициент корреляции r-Пирсона.

Вопросы для обсуждения:

1. Корреляционный анализ. Понятие корреляционной связи. Виды корреляционных связей. Положительная, отрицательная и другие виды корреляций. Выбросы.
2. Задачи корреляционного анализа. Коэффициент линейной корреляции Пирсона. Оценка значимости корреляции.
3. Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости. Условные средние.
4. Сущность корреляции, виды коэффициентов корреляции применяемых в психологических исследованиях.
5. Характеристика свойств корреляции по направленности, тесноте, форме, направлению.
6. Коэффициент корреляции и его крайние значения.
7. Связь между понятиями причинность и корреляция.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой

для освоения дисциплины

5.1. Основная литература:

1. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 1. : учебник для академического бакалавриата / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 280 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс).
2. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 2. : учебник для академического бакалавриата / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 235 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс).

5.2. Дополнительная литература:

1. Немов, Р.С. Психология: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений / Р.С Немов – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2016. – Кн. 3: Психодиагностика. Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики. –640 с.

2.Высоков, И. Е. Математические методы в психологии : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Е. Высоков. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 386 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс).

5.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 10 Pro
2. Microsoft Office 2007
3. KasperskyAnti-Virus

5.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Компьютерные информационно-правовые системы «Консультант» http://www.consultant.ru, «Гарант» http://www.garant.ru;
2. Официальный интернет-портал правовой информации http://pravo.gov.ru.;
3. Российская национальная библиотека http://www.nlr.ru;
4. Философский портал http://www.philosophy.ru;
5. Электронная библиотека по философии http://filosof.historic.ru;
6. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/index.php;
7. Библиотека русской религиозно-философской и художественной литературы «Вехи» http://www.vehi.net ;
8. Электронная библиотека http://books.atheism.ru/philosophy/;
9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал http://window.edu.ru;
10. Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru;
11. Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru;
12. Информационно-правовая система «Гарант». – URL: http://www.garant.ru/;
13. Информационно-правовая система «Консультант плюс». – URL: http://www.consultant.ru/.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционная аудитория, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций.
2. Аудитория для проведения практических и семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Актовый зал. Аудитория для лиц с ОВЗ.
4. Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы и курсового проектирования. Библиотека, читальный зал.
5. Учебная лаборатория психолого-педагогического образования.

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

7.1. Методические рекомендации преподавателю

Данный раздел настоящей рабочей программы предназначен для начинающих преподавателей и специалистов-практиков, не имеющих опыта преподавательской работы.
Дисциплина «Математико-статистические методы в психолого-педагогических исследованиях» является дисциплиной, формирующей у обучающихся универсальную компетенцию УК-1 ОПК-8. В условиях конструирования образовательных систем на принципах компетентностного подхода произошло концептуальное изменение роли преподавателя, который, наряду с традиционной ролью носителя знаний, выполняет функцию организатора научно-поисковой работы обучающегося , консультанта в процедурах выбора, обработки и интерпретации информации, необходимой для практического действия и дальнейшего развития, что должно обязательно учитываться при проведении лекционных и практических занятий по дисциплине «Математико-статистические методы в психолого-педагогических исследованиях».

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Математико-статистические методы в психолого-педагогических исследованиях» осуществляется на основе междисциплинарной интеграции и четких междисциплинарных связей в рамках образовательной программы и учебного плана по направлению 44.03.02 « Психолого-педагогическое образование»

Подробное содержание отдельных разделов дисциплины «Математико-статистические методы в психолого-педагогических исследованиях» рассматривается в рабочей программе.

Методика определения итогового семестрового рейтинга обучающегося по дисциплине «Математико-статистические методы в психолого-педагогических исследованиях» представлена в составе ФОС по дисциплине в рабочей программе.

Примерные варианты тестовых заданий для текущего контроля и перечень вопросов к экзамену по дисциплине представлены в составе ФОС по дисциплине в рабочей программе.

Перечень основной и дополнительной литературы и нормативных документов, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Математико-статистические методы в психолого-педагогических исследованиях», приведен в рабочей программе. Преподавателю следует ориентировать обучающихся на использование при подготовке к промежуточной аттестации оригинальной версии нормативных документов, действующих в настоящее время.

7.2. Методические указания обучающимся

Получение углубленных знаний по дисциплине достигается за счет активной самостоятельной работы обучающихся. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с учебной и научной литературой по проблемам дисциплины, анализа научных концепций.

В рамках дисциплины предусмотрены различные формы контроля уровня достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций. Форма текущего контроля – активная работа на практических занятиях, письменные контрольные работы,

тестирование. Формой промежуточного контроля по данной дисциплине является зачет, в ходе которого оценивается уровень достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций.

Методические указания по освоению дисциплины.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение теоретических основ дисциплины.

Посещение лекционных занятий является обязательным.

Конспектирование лекционного материала допускается как письменным, так и компьютерным способом.

Регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к текущим формам аттестации по дисциплине является одним из важнейших видов самостоятельной работы студента в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине.

Проведение практических занятий по дисциплине «Математико-статистические методы в психолого-педагогических исследованиях» осуществляется в следующих формах:

- Групповая дискуссия
- Обсуждение рефератов
- Обсуждение докладов (в форме презентации)
- Тестирование
- Выполнение практических заданий

Посещение практических занятий и активное участие в них является обязательным.

Подготовка к практическим занятиям обязательно включает в себя изучение конспектов лекционного материала и рекомендованной литературы для адекватного понимания условия и способа решения заданий, запланированных преподавателем на конкретное практическое занятие.

Методические указания по выполнению различных форм внеаудиторной самостоятельной работы

Изучение основной и дополнительной литературы , а также нормативно-правовых документов по дисциплине проводится на регулярной основе в разрезе каждого раздела в соответствии с приведенными в рабочей программе рекомендациями для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Математико-статистические методы в психолого-педагогических исследованиях». Список основной и дополнительной литературы и обязательных к изучению нормативно-правовых документов по дисциплине приведен в п.7 настоящей рабочей программы. Следует отдавать предпочтение изучению нормативных документов по соответствующим разделам дисциплины по сравнению с их адаптированной интерпретацией в учебной литературе.

Решение задач в разрезе разделов дисциплины «Математико-статистические методы в психолого-педагогических исследованиях» является самостоятельной работой обучающегося в форме домашнего задания в случаях недостатка аудиторного времени на практических занятиях для решения всех задач, запланированных преподавателем, проводящим практические занятия по дисциплине.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Математико-статистические методы в психолого-педагогических исследованиях» проходит в форме зачета.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине независимо от результатов текущего контроля.

8. Фонд оценочных средств по дисциплине

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Форма контроля	Этапы формирования (разделы дисциплин)
Системное и критическое мышление	**УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**УК-1.1.** Осуществляет поиск необходимой информации. **УК-1.2.** Применяет методы критического анализа и синтеза при работе с информацией. **УК-1.3**. Использует системный подход для решения поставленных задач	Устный ответ Доклад с презентацией Реферат Тест Решение практической задачи	1-7
Научные основы педагогической деятельности	**ОПК-8.** Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	**ОПК 8.1** Осуществляет педагогическую деятельность на основе научных знаний в области педагогической деятельности. **ОПК 8.2** Использует в педагогической деятельности специальные научные знания		

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания

8.2.1 Критерии оценки ответа на зачете

(формирование компетенций УК-1,ОПК-8)

«5» (отлично): обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.

«4» (хорошо): обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

«3» (удовлетворительно): обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические зна-

ния, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает не достаточно свободное владение монологической речью, терминами, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, отсутствие практических навыков, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминами, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы.

8.2.2 Критерии оценки работы обучающегося на практических занятиях

(формирование компетенций УК-1,ОПК-8)

«5» (отлично): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, активно работал на практических занятиях.

«4» (хорошо): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы, достаточно активно работал на практических занятиях.

«3» (удовлетворительно): выполнены все практические задания, предусмотренные практическими занятиями с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, предусмотренные практическими занятиями; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

8.2.3. Критерии оценки тестирования

(формирование компетенций УК-1,ОПК-8)

Тестирование оценивается в соответствии с процентом правильных ответов, данных обу-

чающимся на вопросы теста.

Стандартная шкала соответствия результатов тестирования выставляемой балльной оценке:

– «отлично» - свыше 85% правильных ответов;
– «хорошо» - от 70,1% до 85% правильных ответов;
– «удовлетворительно» - от 55,1% до 70% правильных ответов;
– от 0 до 55% правильных ответов – «неудовлетворительно»

«5» (отлично): тестируемый демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминами и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

«4» (хорошо): тестируемый в целом демонстрирует системные теоретические знания, владеет большинством терминов и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

«3» (удовлетворительно): системные теоретические знания у тестируемого отсутствуют, он владеет некоторыми терминами и на вопросы теста реагирует достаточно медленно.

«2» (неудовлетворительно): системные теоретические знания у тестируемого отсутствуют, терминологией он не владеет и на вопросы теста реагирует медленно.

8.2.4. Итоговое соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций по дисциплине:

Уровень сформированности компетенции	Оценка	Пояснение
Высокий	«5» (отлично)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены на высоком уровне; компетенции сформированы
Средний	«4» (хорошо)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями; компетенции в целом сформированы
Удовлетворительный	«3» (удовлетворительно)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены частично, но пробелы не носят существенного характера; большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но в них имеются ошибки;

		компетенции сформированы частично
Неудовлетворительный	«2» (неудовлетворительно)	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине не освоены; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнено, либо содержит грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не приводит к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий; компетенции не сформированы

8.3. Методические материалы (типовые контрольные задания), определяющие результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения

Контрольные задания, применяемые в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, носят универсальный характер и предусматривают возможность комплексной оценки всего набора заявленных по данной дисциплине индикаторов сформированности компетенций.

8.3.1. Текущий контроль (работа на практических занятиях)
(формирование компетенции УК-1, ОПК-8)

Темы рефератов:

1.Регрессия, коэффициент детерминации. Частная корреляция.
2.Ранговая корреляция r-Спирмена. Корреляция τ-Кедалла.
3.Непараметрические показатели связи. Ранговый коэффициент корреляции Спирмена. Проверка уровня значимости полученных коэффициентов корреляции.
4.Коэффициент корреляции Кендалла. Множественная корреляция.
5.Выборочные уравнения регрессии. Выборочное уравнение прямой линии регрессии. Выборочный коэффициент корреляции.
6.Анализ корреляционных матриц. Линейная и нелинейная регрессия.
7.Регрессионное уравнение. Оценка уровней значимости коэффициентов регрессионного уравнения. Обработка на компьютере.
8. Таблица сопряженности 2×2. φ- коэффициент сопряженности.
9.Коэффициент множественной корреляции. Исходные данные, процедура и результаты. Главные требования к исходным данным. Основные методы множественного регрессионного анализа. φ-коэффициент сопряженности.
10.Анализ взаимосвязи в таблицах сопряженности 2 х 2.

Вопросы для подготовки к практическим занятиям:

Тема 1
1. Правила ранжирования.
2.Формулы для вычисления размаха, дисперсии, стандартного отклонения.
3. Формулы для вычисления асимметрии и эксцесса.
4. Чем отличаются зависимые выборки от независимых.
5. Назначение критерия Q-Розенбаума.
6. Назначение U-критерия Манна-Уитни.

Тема 2.
1. Назначение критерия H-Крускала-Уоллнса.
2. Алгоритм подсчета критерия H-Крускала-Уоллнса.
3. Назначение S-критерия тенденций Джонкира.
4. Что такое временной сдвиг, ситуационный сдвиг, умозрительный сдвиг.
5. Алгоритм подсчета G-критерия знаков.
6. Назначение T-критерия Вилкоксона.
7. Графическое представление T-критерия Вилкоксона.
8. Ограничения T-критерия Вилкоксона.
9. Алгоритм подсчета T-критерия Вилкоксона.

Тема 3.
1. Напишите формулу коэффициента корреляции Пирсона.
2. Что такое ковариация?
3. Чем отличается коэффициент детерминации от корреляции?
4. Что такое частная корреляция?
5. Напишите формулу коэффициента корреляции r-Спирмена.
6. Напишите формулу коэффициента корреляции τ-Кендалла.
7. Что такое бинарные данные?
8. Что такое выброс?

8.3.2. Промежуточная аттестация - зачет

Оценочное средство: Устный ответ.

Учебное задание: Ответьте на вопросы промежуточной аттестации по дисциплине. (УК-1, ОПК-8)

Вопросы к зачету:

1) Проблема измерения в психологии. Виды шкал.
2) Типы данных
3) Правила ранжирования. Правило порядка ранжирования. Правило связанных рангов.
4) Меры центральной тенденции. Мода, среднее арифметическое значение, Медиана
5) Меры изменчивости. Размах. Дисперсия. Стандартное отклонение
6) Формулы приближѐнных вычислений
7) Нормальное распределение случайных величин и его характеристики: *Площадь,* Асимметрия, эксцесс
8) Свойства нормального распределения
9) Проверка нормальности распределения.
10) График нормального распределения случайных величин.
11) Способы первичного описания данных: таблицы, вариационные ряды, графики.
12) Статистическая значимость. Соотношение показателей p-уровня и степени значимости.
13) Статистические гипотезы: понятие и виды. Примеры статистических гипотез.
14) Принятие и отвержение статистических гипотез.
15) Зависимые и независимые выборки. Схематическое представление психологического исследования.
16) Степени свободы. Зависимость степени свободы от объема выборки.
17) Классификация и назначение статистических критериев. (4)
18) Корреляция. Классификация коэффициентов корреляции по значимости.
19) Линейная корреляция. Коэффициент линейной корреляции Пирсона. Уровень

значимости линейной корреляции.
20) Регрессионный анализ. Построение регрессионного уравнения. Коэффициент детерминации.
21) Ранговая корреляция. Вычисление ранговой корреляции по Спирмену.
22) Ранговая корреляция для связанных рангов.
23) Сравнение распределений и меры связи для номинативных переменных. Сравнение эмпирического и равномерного распределений.
24) Сравнение эмпирических распределений.
25) Сравнение распределений эмпирического и редких событий.
26) Вычисление коэффициентов номинативной корреляции. Вычисление сопряжѐнности для 4-х клеточной таблицы.
27) Оценка достоверности различий. t-критерий Стьюдента для несвязанных (независимых) измерений.
28) Оценка достоверности сдвига. t-критерий для связанных (зависимых) измерений.
29) Использование математического аппарата при описании группового поведения (социометрия).__