

**Факультет практической психологии
Кафедра практической психологии**

Утверждена Ученым советом МВШСЭН
(в составе ОП ВО)

Протокол от «29» июня 2021 г. № 69

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
реализуемой без применения электронного (онлайн) курса**

Б1.О.04 Статистические методы в психологии

Направление подготовки:
37.04.01 «Психология»

Направленность (профиль):
«Психологическое консультирование»

Квалификация:
магистр

Очная форма обучения

Год набора – 2022

Москва, 2021 г.

Автор-составитель:

Профессор кафедры практической психологии, д-р.психол.наук, доцент О.А. Гончаров

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена и утверждена на заседании выпускающей кафедры практической психологии протокол «10» мая 2021 г. № 24.

Зав. кафедрой практической психологии, канд. психол. наук, доцент Б.Ю. Шапиро

СОДЕРЖАНИЕ

1.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3.Содержание и структура дисциплины.....	6
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине	9
5. Методические материалы для освоения дисциплины	17
6.Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	19
6.1.Основная литература.....	19
6.2.Дополнительная литература	20
6.3.Нормативные правовые документы.....	20
6.4.Интернет-ресурсы.....	20
6.5.Иные источники.....	20
7.Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	20

1.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Дисциплина Б1.О.04 «Статистические методы в психологии» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор
ОПК-1	Способен организовывать научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии.	Планирует психологические исследования в соответствии с актуальными статистическими моделями Использует разнообразные статистические методы в обработке и интерпретации данных психологических исследований с применением компьютерных технологий

1.2.В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ/ трудовые или профессиональные действия	Код компонента компетенции	Результаты обучения
ОПК-1	ОПК-1.1	на уровне знаний: общие положения и принципы применения статистического подхода в психологии; основные понятия статистического моделирования психологического исследования; методы описательной статистики в психологии.
		на уровне умений: формулировать теоретические положения и гипотезы на языке, доступном для статистической обработки; планировать психологические исследования в соответствии с основными статистическими моделями; грамотно и гибко использовать различные статистические методы в обработке и интерпретации данных психологических исследований.
		на уровне навыков: навыками владения компьютерными технологиями статистической обработки данных.

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Объем дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий и самостоятельная работа		Объем дисциплины (модуля), час.				
		Всего	Семестр			
			1	2	3	4
Очная форма обучения						
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:		64		64		
лекционного типа (Л)		8		8		
лабораторные работы (практикумы) (ЛР)		8		8		
практического (семинарского) типа (ПЗ)		16		16		
контролируемая самостоятельная работа обучающихся (КСР)		32		32		
Самостоятельная работа обучающихся (СР)		44		44		
Промежуточная аттестация	форма	Зачет с оценкой		Зачет с оценкой		
	час.					
Общая трудоемкость (час. / з.е.)		108/3		108/3		

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.Б.04 «Статистические методы в психологии» относится к базовой части Блока 1 учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 37.04.01 «Психология» и изучается на первом году обучения, во втором семестре, в соответствии с учебным планом. Данная дисциплина опирается на изучение дисциплины Б1.Б.02 «Методологические проблемы и методы психологии».

Изучение данной дисциплины выступает основой для освоения дисциплины Б1.Б.03 «Качественные и количественные методы исследования», и подготовки к Б2.В.03(Н) «НИР», Б2.В.02(Пд) «Преддипломной практике», а также основой для Б3.Б.01 (Д) «Подготовки к процедуре защиты выпускной квалификационной работы» и Б3.Б.02(Д) «Защиты выпускной квалификационной работы».

Дисциплина читается на русском языке.

Данная дисциплина реализуется с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ). Распределение видов учебной работы, форматов текущего контроля представлены в таблице:

Вид учебной работы	Формат проведения
Практические занятия	С применением ДОТ
Лекционные занятия	С применением ДОТ
Самостоятельная работа	С использованием ЭИОС*
Промежуточная аттестация	Частично в системе дистанционного обучения
Формы текущего контроля	

Опрос	В рамках проведения практических занятий
-------	--

* ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда

Доступ к системе электронной поддержки учебных курсов Moodle 3 осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства на портале: <https://distanty.ru>. Пароль и логин к личному кабинету / профилю предоставляется обучающемуся в деканате.

Все формы текущего контроля, проводимые в системе электронной поддержки учебных курсов, оцениваются в системе Moodle 3. Доступ к материалам практических занятий предоставляется в течение всего семестра. Доступ к каждому виду работ предоставляется на ограниченное время. На выполнение каждого вида работ дается не более трех попыток. Преподаватель оценивает выполненные обучающимся работы не позднее 10 рабочих дней после окончания срока выполнения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа (3 з.е.).

- практические занятия (с применением ДОД) – 16 часов
- лабораторные работы (практикум, с применением ДОТ) - 8 часов
- лекционные занятия (с применением ДОТ) – 8 часов
- самостоятельная работа – 32 часов
- формы промежуточной аттестации – зачет с оценкой

3.Содержание и структура дисциплины

Структура дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости ⁴ , промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Очная форма обучения								
Тема 1	Статистический подход в психологии. Генеральная совокупность и выборка	23	2	2	3	6	10	О
Тема 2	Статистическая гипотеза. Измерения в психологии. Теоретические и эмпирические распределения. Описательная статистика.	23	2	2	3	6	10	О
Тема 3	Параметрические и непараметрические статистические методы Гипотезы о взаимосвязи переменных	23	2	2	3	6	10	О
Тема 4	Гипотезы о различиях выборочных значений. t-критерий Стьюдента	21	1	1	3	6	10	О, КР
Тема 5	Дисперсионный анализ Многомерные статистические методы в психологии	18	1	1	4	8	4	О, Т
Промежуточная аттестация								Зачет с

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости ⁴ , промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Очная форма обучения								
								оценкой
	Всего:	108/3	8	8	16	32	44	

Примечание: О – опрос, КР – контрольная работа, Т-тестирование

Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
Тема 1	Статистический подход в психологии. Генеральная совокупность и выборка	<p>Статистика и психология. Стохастический характер психологических измерений. Организация научно-психологического исследования: проблема, гипотеза, метод, обработка результатов, интерпретация, обобщение, теория. Типы гипотез: теоретические, эмпирические, статистические.</p> <p>Проблема внешней валидности. Понятия генеральной совокупности и выборки. Репрезентативность и объем выборки. Связанные и несвязанные выборки. Стратегии отбора испытуемых из популяции.</p> <p>Выборочные статистики и параметры генеральной совокупности.</p>
Тема 2	Статистическая гипотеза. Измерения в психологии. Теоретические и эмпирические распределения	<p>Статистическая гипотеза: нулевая и альтернативная. Проверка гипотезы и уровень статистической значимости. Число степеней свободы. Варианты статистических решений: доверительная вероятность, мощность критерия, ошибки I и II рода. Пилотажные исследования и критические эксперименты.</p> <p>Проблемы и примеры психологических измерений. Скрытые переменные. Типы шкал в психологии: номинативные, порядковые, интервальные, абсолютные. Проблема идентификации порядковых и метрических шкал.</p> <p>Представление эмпирических данных. Эмпирические распределения. Таблицы частот: абсолютные, относительные, накопленные.</p> <p>Нормальное распределение. Критерии соответствия эмпирического распределения нормальному.</p> <p>Описательные статистики – компактное описание распределений. Меры центральной тенденции: мода, медиана, среднее. Меры вариативности: размах, квантиль, межквартильный интервал, дисперсия, стандартное отклонение, стандартная ошибка среднего, асимметрия, эксцесс. Понятие стандартной оценки и z-преобразования.</p>

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
Тема 3	Параметрические и непараметрические статистические методы Гипотезы о взаимосвязи переменных	Понятие статистического критерия. Отличия параметрических и непараметрических критериев. Правила выбора критериев в зависимости от типа измерительной шкалы, типа и градаций группирующей независимой переменной. Выбор аналогичных критериев. Функциональные и стохастические связи переменных. Понятия формы, направления, силы и значимости связи. Выбор меры взаимосвязи: конкордантность, ковариация, корреляция. Коэффициенты сопряженности. Коэффициенты ранговой корреляции Спирмена и Кендалла. Коэффициент линейной корреляции Пирсона.
Тема 4	Гипотезы о различиях выборочных значений. t-критерий Стьюдента	Эксперименты в психологии. Типы зависимых и независимых переменных. Примеры. Логика доказательства и статистического вывода. Выбор статистических критериев для различных планов Сравнение выборочных средних. Виды t-критерия: для одной группы, для несвязанных и связанных выборок. Условия применения, формулы расчета, таблицы критических значений. Непараметрические аналоги t-критерия: критерии Манна-Уитни, Вилкоксона, Крускала-Уоллеса.
Тема 5	Дисперсионный анализ Многомерные статистические методы в психологии	Оценка общего действия независимых переменных в многоуровневых экспериментах. Гипотезы о взаимодействии независимых переменных в факторных экспериментах. Общая логика дисперсионного анализа. Понятия внутригрупповой и межгрупповой дисперсии и F-критерий Фишера. Техники ДА: однофакторный, многофакторный, многомерный, ДА с повторными измерениями. Процедура множественных парных сравнений средних. Многомерность психических явлений на примере структуры интеллекта и личности. Ограниченность когнитивных ресурсов в сложных мыслительных операциях. Вклад психологии в разработку многомерной статистики.

4.Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине

В ходе реализации дисциплины Б1.О.04 «Статистические методы в психологии» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема и/или раздел	Методы текущего контроля успеваемости
Тема 1. Статистический подход в психологии. Генеральная совокупность и выборка	Обсуждение текста в группе
Тема 2. Статистическая гипотеза. Измерения в психологии. Теоретические и эмпирические распределения. Описательная статистика.	Обсуждение текста в группе
Тема 3. Параметрические и непараметрические статистические методы Гипотезы о взаимосвязи переменных	Обсуждение текста в группе
Тема 4. Гипотезы о различиях выборочных значений. t-критерий Стьюдента	Обсуждение текста в группе, контрольная работа
Тема 5. Дисперсионный анализ Многомерные статистические методы в психологии	Обсуждение текста в группе, тестирование

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачет с оценкой. Зачет проводится в форме устного ответа на 2 вопроса, представленных в билете. Зачет проводится в конце курса в присутствии преподавателя. Вопросы к зачету составляются с учетом всех тем дисциплины.

Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Типовые оценочные материалы по теме 1. Статистический подход в психологии. Генеральная совокупность и выборка

Вопросы для рассмотрения:

1. Для чего психологу нужна статистика? Примеры.
2. Методология научно-психологического исследования.
3. Статистическое моделирование экспериментов.
4. Методы обработки и интерпретации результатов исследований.
5. Понятия генеральной совокупности и выборки.
6. Внешняя валидность экспериментов и репрезентативность выборки.
7. Стратегии отбора испытуемых из популяции.
8. Примеры различных выборок.

Типовые оценочные материалы по теме 2. Статистическая гипотеза. Измерения в психологии. Теоретические и эмпирические распределения. Описательная статистика

Вопросы для рассмотрения:

1. Понятия теоретической, эмпирической и статистической гипотез.
2. Перевод общих гипотез в статистические процедуры. Примеры.
3. Уровень статистической значимости и число степеней свободы.
4. Варианты статистических решений.
5. Способы борьбы с ошибками первого и второго рода.
6. Проблема измерения психических явлений.
7. Номинативные шкалы: описание и примеры.
8. Порядковые шкалы: описание и примеры. Правила ранжирования.
9. Шкалы интервалов: описание и примеры. Проблема количественной оценки.
10. Шкалы отношений: описание и примеры.
11. Критерии метричности используемых шкал.
12. Понятия эмпирических распределений.
13. Виды теоретических распределений.
14. Табличное и графическое представление распределений.
15. Нормальное распределение.
16. Способы проверки эмпирических распределений на нормальность.
17. Анализ распределений в статистических компьютерных программах.
18. Для чего нужна описательная статистика? Примеры.
19. Меры центральной тенденции.
20. Меры вариативности.
21. Стандартная оценка результатов и z- преобразование.
22. Анализ описательных статистик в компьютерных программах.

Типовые оценочные материалы по теме 3. Параметрические и непараметрические статистические методы. Гипотезы о взаимосвязи переменных

Вопросы для рассмотрения:

Понятие статистических критериев.

1. Виды статистических критериев: параметрические и непараметрические.
2. Условия применения параметрических и непараметрических критериев.
3. Выбор критерия в соответствии с экспериментальным планом.
4. Типы гипотез о взаимосвязи переменных.
5. Меры взаимосвязи переменных: сопряженность, ковариация, корреляция.
6. Форма, направление, силы и значимость корреляционных связей.
7. Сравнительный анализ ранговой и линейной корреляции
8. Коэффициенты ранговой корреляции: r-Спирмена и τ -Кендалла.
9. Коэффициент линейной корреляции Пирсона.
10. Корреляционные матрицы и схемы.

Типовые оценочные материалы по теме 4. Гипотезы о различиях выборочных значений. t-критерий Стьюдента

Вопросы для рассмотрения:

1. Типы гипотез о различиях выборочных значений.
2. Описания, типы и примеры независимых и зависимых переменных.
3. Индивидуальные, межгрупповые, многоуровневые и факторные эксперименты.
4. Правила выбора статистических критериев.
5. Анализ экспериментальных ситуаций.
6. Сравнение средних в экспериментальных выборках.
7. t-критерий для одной группы: примеры, условия применения, компьютерная обработка.
8. t-критерий для связанных выборок: примеры, условия применения, компьютерная обработка.

9. t-критерий для несвязанных выборок: примеры, условия применения, компьютерная обработка.
10. Непараметрические аналоги t-критерия: критерий серий, критерий знаков, критерий Манна-Уитни, Вилкоксона. Компьютерная обработка.

Типовые оценочные материалы по теме 5. Дисперсионный анализ. Многомерные статистические методы в психологии

Вопросы для рассмотрения:

Оценка общего действия независимой переменной в многоуровневых экспериментах.

1. Взаимодействие независимых переменных в факторных экспериментах.
2. Понятия общей, межгрупповой и внутригрупповой дисперсий.
3. Однофакторный дисперсионный анализ: примеры и компьютерная обработка.
4. Непараметрический аналог однофакторного дисперсионного анализа – критерий Крускала-Уоллеса.
5. Дисперсионный анализ с повторными измерениями: примеры и компьютерная обработка.
6. Непараметрический аналог дисперсионного анализа с повторными измерениями – критерий χ^2 -Фридмана.
7. Многофакторный дисперсионный анализ. Интерпретация и графическое представление связи независимых переменных.
8. Многомерный дисперсионный анализ.
9. Простые и сложные эмпирические математические модели.
10. Многомерность психических явлений.
11. Вклад психологии в развитие многомерных методов.
12. Примеры психологических исследований, требующих многомерной обработки.
13. Классификации многомерных статистических методов.

Типовые задания контрольной работы

1. Вопрос: Для исследования качественных признаков применяют следующие шкалы измерений:

Ответ: ранговые шкалы

2. Вопрос: Репрезентативной называется выборка, которая

Ответ: адекватно отражает генеральную совокупность в качественном и количественном отношениях

3. Вопрос: Коэффициент асимметрии и эксцесса показывает:

Ответ: численную меру скошенности и выпуклости, вариативности статистических распределений

4. Вопрос: Дать оценку достоверности различий в распределении признака можно с помощью критерия:

Ответ: U – критерия Манна – Уитни

5. Вопрос: Дать оценку достоверности различий в уровне исследуемого признака можно с помощью критерия

Ответ: G – критерий знаков

6. Вопрос: χ^2 – критерий Пирсона используется для

Ответ: для сравнения частотных распределений данных

7. Вопрос: Количество комплексов для каждого измерения исследуемого признака должно быть:

Ответ: не менее трех

8. Вопрос: Однофакторный дисперсионный анализ используется в тех случаях, когда в распоряжении исследователя есть:

Ответ: три или более независимые выборки, полученные из одной генеральной совокупности

9. Вопрос: Дисперсионный анализ может быть:

Ответ: одно и многофакторным

10. Вопрос: Закон распределения это:

Ответ: математическое соотношение, устанавливающее связь между возможными значениями варианты и соответствующими им вероятностями

11. Вопрос: Уровень значимости результатов психологического исследования определяется как:

Ответ: вероятность отвергания гипотезы исследования в случае ее справедливости

12. Вопрос: Необходимость применения математических методов в психологии вызвана:

Ответ: всеми указанными обстоятельствами

13. Вопрос: В кластерном анализе чаще всего используется мера сходства:

Ответ: квадрат Евклидова расстояния

14. Вопрос: Выбор исходного уравнения кластерного анализа обусловлен:

Ответ: конкретным содержанием научной задачи

15. Вопрос: Квадрат Евклидова расстояния показывает

Ответ: расстояние между объектами, между переменными и между кластерами

16. Вопрос: Предикторами в регрессионном анализе называют:

Ответ: независимые переменные

17. Вопрос: Условия применения регрессионного анализа:

Ответ: изучаемые признаки должны быть количественными

18. Вопрос: Коэффициент корреляции $r = -0,6$ свидетельствует о:

Ответ: средней обратной связи

19. Вопрос: Уровень статистической значимости $p = 0,001$ является:

Ответ: высоким

20. Вопрос: Укажите, какие виды зависимости признаков можно выявить при помощи корреляционного анализа

Ответ: статистическую

21. Вопрос: Уровень статистической значимости $p = 0,002$ является

Ответ: средним

22. Вопрос: Какое условие не позволяет применять параметрические критерии:
Ответ: значение изучаемого признака должны измеряться в шкале наименований
23. Вопрос: Какое из положений является достоинством только параметрических методов
Ответ: позволяют прямо оценить различия в средних, полученных в двух выборках
24. Вопрос: Фактором называют:
Ответ: математико-статистическое понятие, означающее общую причину многих случайных изменений, совокупности переменных величин, событий, явлений
25. Вопрос: Регрессионный анализ это:
Ответ: вид анализа, позволяющий выявить количественную (численную) зависимость одного признака-фактора (зависимой переменной) от одного или нескольких признаков-факторов (независимой переменной)
26. Вопрос: Графическое представление результатов кластерного анализа реализовано в:
Ответ: дендрограмме
27. Вопрос: Существуют следующие типы кластерного анализа:
Ответ: по объектам и переменным
28. Вопрос: Непараметрическими называют такие критерии (приемы), которые:
Ответ: которые рассматривают анализируемое статистическое распределение как функцию, применение которых не предполагает предварительного вычисления параметров распределения
29. Вопрос: Т – критерий Стьюдента используется
Ответ: для сравнения выборочных средних
30. Вопрос: К мерам положения случайной величины относятся:
Ответ: мода, медиана, среднее арифметическое и размах
31. Вопрос: Какая из указанных проблем не встречается в психологическом исследовании при применении системного подхода:
Ответ: рассмотрение сущности психологического явления
32. Вопрос: В структуру математической статистики входят:
Ответ: описательная и аналитическая статистика
33. Вопрос: Главным результатом факторного анализа выступает:
Ответ: определение структуры факторов
34. Вопрос: Все бесконечное разнообразие эмпирических кривых распределения принято делить на следующие группы:
Ответ: одновершинные и многовершинные
35. Вопрос: Выявление статистически-значимых различий двух величин выборочных дисперсий двух независимых выборок позволяет сравнивать.
Ответ: F – критерий Фишера
35. Вопрос: К непараметрическим статистическим критериям не относится

Ответ: t-критерий Стьюдента

36. Вопрос: Дать оценку достоверности сдвига в значениях исследуемого признака можно с помощью критерия

Ответ: T – критерия Вилкоксона

37. Вопрос: Для оценки сдвига значений исследуемого признака не используют

Ответ: χ^2 критерия Пирсона

38. Завершающим этапом кластерного анализа является:

Ответ: интерпретация

39. Кластерный анализ не используется для:

Ответ: установления влияния факторов

40. Основным критерием, который используется в дисперсионном анализе выступает:

Ответ: коэффициент Фишера

Контрольная работа по теме «Гипотезы о различиях выборочных значений. t-критерий Стьюдента»

1. t-критерий для одной группы;
2. t-критерий для связанных выборок;
3. t-критерий для несвязанных выборок;
4. Критерий Манна-Уитни;
5. Критерий Вилкоксона.

Контрольная работа по теме «Дисперсионный анализ. Многомерные статистические методы в психологии»

1. Однофакторный дисперсионный анализ;
2. Многофакторный дисперсионный анализ;
3. Дисперсионный анализ с повторными измерениями;
4. Критерий Крускала-Уоллеса;
5. Критерий χ^2 -Фридмана.

Оценочные материалы промежуточной аттестации

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор оценивания	Критерий оценивания
ОПК-1	Способен организовывать научное исследование в сфере профессиональной деятельности на основе современной методологии.	Планирует психологические исследования в соответствии с актуальными статистическими моделями Использует разнообразные статистические методы в обработке и интерпретации данных психологических исследований с применением компьютерных тех-	Студент знает теоретический материал, умеет применить эти знания на практике и имеет опыт в профессионально-практической деятельности. Приводит актуальные примеры из сферы профессиональной деятельности; демонстрирует способности к нестандартной интерпретации поставленного во-

		нологий	проса.
--	--	---------	--------

Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации

1. Организация научно-психологического исследования.
2. Генеральная совокупность и выборка.
3. Статистическая гипотеза и варианты статистических решений.
4. Описательные статистики.
5. Нормальное распределение.
6. Статистические критерии и уровень статистической значимости.
7. Гипотезы о взаимосвязи переменных, меры взаимосвязи.
8. Коэффициент ранговой корреляции.
9. Коэффициент линейной корреляции.
10. Коэффициент частной корреляции.
11. Гипотезы о различиях выборочных значений, выбор статистических критериев.
12. Непараметрические критерии.
13. t-критерий для одной группы.
14. t-критерий для связанных выборок.
15. t-критерий для несвязанных выборок.
16. Дисперсионный анализ и оценка общего действия независимой переменной.
17. Однофакторный дисперсионный анализ.
18. Многофакторный дисперсионный анализ.
19. Дисперсионный анализ с повторными измерениями.
20. Многомерные статистические методы в психологии.

Шкала оценивания

Показатели оценивания	Критерии оценивания	Оценка (баллы)
<p>Ответ студента на вопросы зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. показывает незаурядные способности студента к критическому мышлению, анализу фактов и проблем; 2. демонстрирует фундаментальные знания теоретических оснований и процедурных особенностей статистического анализа данных, применяемых в психологии; 3. отличается новизной и полностью соответствует поставленному вопросу; 4. доказывает навык студента интерпретировать результаты исследований в разных ракурсах; 5. демонстрирует исключительно ясную логику и содержит убедительную аргументацию. 6. включает аргументированное заключение с ясным изложением ключевых выводов исследования и изложением решения поставленной в исследовании научной проблемы; 	высокий уровень освоения компетенций	Отлично (зачтено)
<p>Ответ студента на вопросы зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. полно и правильно раскрывает содержание вопроса, показывает способности студента к 	средний уровень освоения компетенций	Хорошо (зачтено)

критическому мышлению, анализу фактов и проблем; 2. демонстрирует, что знания теоретических оснований и процедурных особенностей статистического анализа данных, применяемых в психологии, усвоены хорошо; 3. полностью соответствует поставленному вопросу; 4. доказывает навык студента правильно интерпретировать результаты исследований; 5. демонстрирует достаточно хорошо выстроенную логику, содержит убедительную аргументацию; 6. включает аргументированное заключение с перечислением основных выводов;		
Ответ студента на вопросы зачета: 1. в целом правильный, однако ряд серьезных дефектов логики и содержания ответов не позволяет поставить высокую оценку; 2. логически недостаточно хорошо выстроен; пропущен ряд важных деталей или, напротив, в ответе затрагивались посторонние вопросы; 3. ответ не полностью соответствует поставленному вопросу; 4. содержит не вполне успешную попытку представить аргументированное заключение; 5. демонстрирует попытку последовательного изложения и объединения деталей в целое; 6. содержит не вполне успешную попытку привести соответствующие примеры и обосновать свою позицию;	низкий уровень освоения компетенций	Удовлетворительно (зачтено)
Ответ студента на вопросы зачета: 1. демонстрирует полное отсутствие знаний по предмету или отдельные фрагментарные правильные мысли; 2. логически не выстроен; 3. демонстрирует отсутствие умения обучающегося выдерживать структуру аргументации; 4. не имеет уместное заключение. 5. доказывает способность студента ограниченно применять полученные знания для ответа на вопрос. 6. показывает неадекватное понимание теоретических и методологических подходов в психологии и математической статистике.	компетенции не освоены	Неудовлетворительно (незачтено)

Устный ответ студента на вопросы зачета оценивается преподавателем по показателям, предложенным в Таблице 5 рабочей программы дисциплины. Для подтверждения определенного уровня освоения компетенций ответ студента на каждый вопрос билета оценивается по 6 показателям. Уровень освоения компетенций подтверждается соответствием ответа на каждый вопрос минимум 4 показателям данного уровня.

Шкала оценивания устного ответа:

Отлично – 5 (70-100 баллов)

Хорошо – 4 (60-69 баллов)

Удовлетворительно – 3 (50-59 баллов)

Неудовлетворительно – 2 (0-49 баллов).

5. Методические материалы для освоения дисциплины

Основной формой самостоятельной работы студентов в рамках освоения данной дисциплины является подготовка к лекционным, лабораторным и практическим занятиям. Самостоятельная работа студентов предусматривает работу над учебной литературой, самостоятельное выполнение заданий по темам лекционных, практических и лабораторных занятий.

Для подготовки к лекционному занятию, студент использует учебники из списка основной литературы и конспекты лекций. В результате успешной работы с текстом студент должен уметь полно и правильно раскрывать содержание вопросов, рассматриваемых на лекционных занятиях.

Для подготовки к практическим занятиям студент самостоятельно разбирает вопросы по каждой теме практического занятия для последующего ответа на них в аудитории во время опроса.

Лекционные и практические занятия направлены на формирование у студентов научного мышления в области экспериментальной психологии и математического моделирования психических явлений и выработки практических навыков планирования и обработки данных исследований различного типа. Они посвящены рассмотрению основных понятий, теоретических и методологических подходов в психологии и математической статистике. На занятиях также происходит знакомство студентов с основными методами и процедурами обработки результатов психологических исследований.

При подготовке к занятию по каждой теме студент должен знать содержание релевантных теме теоретических вопросов, а также ознакомиться с литературой по теме, рекомендованной для самостоятельной подготовки.

Ниже представлены темы лекционных и практических занятий, а также вопросы, которые будут на них обсуждаться, в том числе в рамках опроса по темам практического занятия, и источники, с которыми необходимо ознакомиться при подготовке к занятию.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторному занятию

Для подготовки к лабораторному занятию студент самостоятельно повторяет теоретические основания указанных в заданиях контрольных работ статистических процедур в соответствии с темами лабораторных занятий, самостоятельно применяет их на примерах с числовыми значениями, а также самостоятельно осуществляет статистическую обработку данных с использованием рассмотренных в ходе освоения дисциплины процедур и методов в программном обеспечении по работе с данными из пакета Microsoft Office Standard 2013, используя при этом список основной, дополнительной и иной литературы.

Лабораторные занятия предполагают выполнение контрольной работы, а также прохождение тестирования и обработку его результатов в лаборатории (компьютерном классе). На лабораторных занятиях идет демонстрация обработки данных различными статистическими методами на компьютере, а также усвоение и закрепление студентами навыков обработки данных через выполнение контрольных работ и тестирования.

Во время выполнения контрольной работы студентам предоставляется список статистических процедур или методов, из которого нужно выбрать один. Необходимо устно теоретически описать выбранный метод, а также продемонстрировать его применение на

примере с численными значениями с применением программ по работе с данными из пакета Microsoft Office Standard 2013.

Другой формой текущего контроля на лабораторном занятии является прохождение и обработка результатов тестирования. Тестирование осуществляется в лаборатории (компьютерном классе), имеющей доступ к сети «Интернет», на официальном сайте Центра тестирования и развития "Гуманитарные технологии" (<https://proforientator.ru/>). Студентам необходимо пройти следующие тесты: «Способности и профессия: гуманитарный потенциал», «Карьерные интересы» и «Личность и профессия», которые позволяют более четко обозначить профессиональные интересы испытуемых, оценить вектор возможного профессионального развития и наличие личностных качеств, необходимых для реализации себя, своих возможностей и способностей в той или иной профессии. По итогам прохождения тестирования студентам непосредственно во время лабораторного занятия необходимо обработать результаты группы с применением одного статистического метода, рассмотренного в ходе изучения дисциплины. Выбранный метод согласовывается с преподавателем. Обработка результатов тестирования производится в программном обеспечении по работе с данными из пакета Microsoft Office Standard 2013. Результаты обработки презентуются студентом преподавателю в устной форме.

Критерии оценивания работы студента на практическом и лабораторном занятии

Участие студента в работе на практическом и лабораторном занятии оценивается преподавателем по системе «зачет/незачет».

«Зачет» выставляется в том случае, если на основе изученной литературы студент в ходе опроса ответил на все вопросы, дал определение ключевых понятий. При рассмотрении различных видов психологических исследований студент проанализировал соответствующие примеры, сформулировал теоретическую, эмпирическую и статистическую гипотезы, подобрал соответствующие методы обработки данных, с помощью примеров, в том числе в результате обработки групповых данных, полученных при тестировании на официальном сайте Центра тестирования и развития "Гуманитарные технологии" (<https://proforientator.ru/>), продемонстрировал их использование и грамотно интерпретировал полученные результаты.

Изучив литературу, рекомендованную для самостоятельной работы, студенты также должны ориентироваться в методах математической обработки данных, уметь гибко применять методический арсенал в различных ситуациях, освоить навыки компьютерной обработки.

«Незачет» выставляется в том случае, если студент продемонстрировал незнание теоретических вопросов, вынесенных на практическое и лабораторное занятие, неспособность обрабатывать данные различного типа, применять различные методы статистического анализа данных при выполнении контрольных заданий и тестирования на лабораторном занятии. На основании ответа студента можно сделать вывод о том, что основные понятия, теоретические и методологические подходы в психологии и математической статистике, основы методов и процедур обработки результатов психологических исследований студентом не освоены.

Участие в опросе, а также выполнение контрольных работ и тестирования являются обязательными условиями допуска к промежуточной аттестации (зачету с оценкой).

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

6.1. Основная литература

1. Леньков, С. Л. Статистические методы в психологии : учебник и практикум для вузов / С. Л. Леньков, Н. Е. Рубцова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11061-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475362>
2. Высоков, И. Е. Математические методы в психологии : учебник и практикум для вузов / И. Е. Высоков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11806-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469238>

6.2.Дополнительная литература

1. Григорьев, Б.В. Статистические методы в психологических исследованиях : учебное пособие : [16+] / Б.В. Григорьев, И.В. Васильева ; Тюменский государственный университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2018. – 216 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572411>

6.3.Нормативные правовые документы

Не используются

6.4.Интернет-ресурсы

1. Официальный сайт Центра тестирования и развития "Гуманитарные технологии". Режим доступа: <https://proforientator.ru/>

6.5.Иные источники

1. Гусев А.Н. Дисперсионный анализ в экспериментальной психологии: Учебное пособие. – М.: Психология, 2000. – 136 с. – ISBN 5-93692-015-1.
2. Гусев А.Н., Уточкин И.С. Психологические измерения. Теория. Методы: Учебное пособие. – М.: Аспект Пресс, 2011. – 319 с. – ISBN 978-5-7567-0611-6
3. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов: Учебник. – М.: МПСИ, 2002. – 336 с. – ISBN 5-89349-361-3.
4. Митина О.В., Михайловская И.Б. Факторный анализ для психологов. – М.: Психология, 2001. – 169 с. – ISBN 5-93692-026-7.
5. Рубцова Н.Е., Леньков С.Л. Статистические методы в психологии: Учебное пособие. – М.: Психология, 2005. – 384с. – ISBN 5-93692-062-3.
6. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: Речь, 2003. – 350 с. – ISBN 5-9268-0010-2.
7. Excel 2013: полное руководство. Готовые ответы и полезные приемы профессиональной работы / В.В. Серогодский и др. — СПб.: Наука и Техника, 2015. — 416 с.

7.Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; укомплектована специализированной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; укомплектована специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, обеспечивающими реализацию проектируемых результатов обучения.

Компьютерный класс (аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; укомплектована специализированной мебелью, техническими средствами обучения, обеспечивающими реализацию проектируемых результатов обучения.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Для обеспечения преподавания дисциплины требуется помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Информационные справочные системы и ресурсы:

1. Справочная правовая система «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/edu/student/study/>
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. База профессиональных данных «Мир психологии» -<http://psychology.net.ru/>
5. КиберЛенинка- это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний: <https://cyberleninka.ru/>
6. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
8. Lexis Nexis Academic (Lexis Uni) <https://lexisnexis.com/>
9. ЭБС «Мобильная библиотека ЛитРес» <http://biblio.litres.ru/>
10. ЭБС «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

Технические и программные средства обучения:

1. Ноутбук HP 250 G6 (Core i3-6006/4GB/120Gb/Win 10 Home)
LibreOffice. Лицензия GNU LGPL.
2. Ноутбук Asus X554L (Core i3-5005/4GB/500 Gb/Win 8.1)
LibreOffice. Лицензия GNU LGPL.
3. HP ProOne 400 All-in-One, Core i3-4160T, 4GB
ПО Win 8.1 Pro (Договор №93168 от 08 июня 2015).