

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
педагогики и педагогической психологии



Бережная И.Ф.  
29.06.2017

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.28 Качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований

**1. Шифр и наименование направления подготовки / специальности:**

44.03.02 Психолого-педагогическое образование

**2. Профиль подготовки:**

Специальная психология и педагогика

**3. Квалификация (степень) выпускника:**

Бакалавр

**4. Форма обучения:**

Очная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:**

Педагогики и педагогической психологии факультета философии и психологии

**6. Составители программы:**

Зыкова Наталья Юрьевна, доцент, кандидат психологических наук.

**7. Рекомендована:**

НМС факультета философии и психологии, протокол от 29.06.2017, № 1400-06

Продлена на 2018-19 уч.год. (протокол № 1405-12 от 18.06.2018 г.)

**8. Учебный год:** 2017/2018

**Семестр(ы):** 3



## 9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения дисциплины – общетеоретическая и практическая подготовка специалиста в области математической обработки психологических данных.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- 1) формирование у студентов системы знаний об основных понятиях, применяемых при математической обработке психолого-педагогических данных;
- 2) глубокое освоение студентами математических методов в психолого-педагогическом исследовании как науки, формирование научного интегративного творческого мышления;
- 3) овладение знаниями об анализе данных на компьютере, статистических пакетах, умениями осуществлять статистические вычисления с их помощью;
- 4) овладение студентами умениями и навыками осуществления математической обработки психологических и педагогических данных, полученных в ходе эмпирических исследований;
- 5) формирование у студентов умений творческого применения в практической работе социального педагога теоретических и прикладных знаний, приобретенных при изучении дисциплины.

## 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований» относится к дисциплинам ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.02 Психолого-педагогическое образование (бакалавриат) и входит в вариативную часть обязательных дисциплин.

Приступая к изучению данной дисциплины, студенты должны иметь теоретическую подготовку по следующим дисциплинам: «Общая и экспериментальная психология», «Практикум по общей и экспериментальной психологии», «Математика», «Общие основы педагогики».

У студентов должны быть сформированы компетенции: способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2); способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Учебная дисциплина «Качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований» является предшествующей для следующих дисциплин: «Психолого-педагогическая диагностика», «Практикум по современным информационным технологиям».

## 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
<b>ОПК-2</b>	готовностью применять качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях	<b>знаний</b> – знание структуры и организации качественных и количественных методов и методик психодиагностики (3.1.2); в части <b>умений</b> – умение анализировать и прогнозировать психодиагностические мероприятия в контексте педагогической деятельности. (У.2.2); в части <b>владений</b> – владеет навыком создавать методики, апробировать качественные и количественные методы, делать адекватные задачам выводы, разрабатывать практические рекомендации
<b>ОПК-3</b>	готовностью использовать	<b>умений</b> – умение подбирать, апробировать и приме-

	методы диагностики развития, общения деятельности детей разных возрастов	нять материалы диагностики развития, общения, деятельности детей разных возрастов для построения индивидуальной траектории развития личности (У.1.3); в части <b>владений</b> – владеет навыками работы с основными научными категориями психолого-педагогической практик
<b>ПК-24</b>	способностью осуществлять сбор и первичную обработку информации, результатов психологических наблюдений и диагностики	<b>знаний</b> – знание методов сбора и первичной обработки информации, результатов психолого-педагогической диагностики (З.1.24); в части <b>умений</b> – умение выбрать в зависимости от поставленных целей адекватные методы и валидные методики диагностики психологических и педагогических исследований развития и деятельности личности в онтогенезе (У.1.24); в части <b>владений</b> – владеет навыками определения психолого-педагогических дефиниций в наблюдаемых явлениях

## 12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 4 ЗЕТ / 144 часа.

Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) экзамен.

## 13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)				
	Всего	В том числе в интерактивной форме	По семестрам		
			3 сем.		
Аудиторные занятия	68	18	68		
в том числе:					
лекции	34		34		
практические	0		0		
лабораторные	34		34		
Самостоятельная работа	40		40		
Контроль	36		36		
Итого:	144	18	144		
Форма промежуточной аттестации	экзамен				

### 13.1. Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
<b>1. Лекции</b>		
Раздел I. Основные понятия качественного и количественного анализа данных психолого-педагогического исследования		
1.1	Качественный анализ данных	Функции и особенности качественного анализа данных. Первичный и вторичный (сравнительный) анализ и синтез. Анализ продуктов деятельности. Контент-анализ.
1.2	Введение в математическую обработку психолого-педагогических данных.	Цели применения статистических методов обработки данных в психолого-педагогическом исследовании. Генеральная совокупность и выборка.
1.3	Шкалирование в психологии. Классификация измерительных шкал.	Номинативная шкала. Порядковая шкала. Интервальная шкала. Шкала равных отношений.
1.4	Статистические гипотезы.	Нулевая и альтернативная гипотезы. Направленные и ненаправленные гипотезы.
1.5	Классификация статистических задач и методов их решения.	Параметрические и непараметрические критерии. Уровень значимости. Ошибка I рода. Ошибка II рода.
Раздел II. Числовые характеристики распределения		
1.6	Описательная статистика: сущность и основные параметры.	Меры центральной тенденции. Среднее арифметическое. Медиана. Мода. Меры изменчивости (рассеивания). Размах. Среднее отклонение. Дисперсия. Стандартное отклонение.

1.7	Способы расчета параметров распределения	Способы расчета параметров распределения – мер центральной тенденции и изменчивости.
1.8	Проверка «нормальности» распределения признака.	Асимметрия. Эксцесс.
Раздел III. Статистические критерии математической обработки данных психолого-педагогического исследования		
1.9	Выявление различий в уровне исследуемого признака.	U-критерий Манна-Уитни. H-критерий Крускала-Уоллиса.
1.10	Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака.	Временной, ситуационный, умозрительный сдвиги. Сдвиг под влиянием контролируемых и неконтролируемых условий. G-критерий знаков. L-критерий тенденций Пейджа.
1.11	Выявление различий в распределении признака.	Критерий $\lambda$ Колмогорова-Смирнова. Критерий Хи-квадрат Пирсона.
1.12	Многофункциональные статистические критерии.	Критерий $\phi^*$ – угловое преобразование Фишера.
1.13	Корреляционный анализ.	Корреляционная связь. Виды и степень корреляции. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Коэффициент корреляции Пирсона. Коэффициент корреляции Кендалла.
1.14	Параметрические методы сравнения двух выборок.	Сравнение дисперсий с помощью F-критерия Фишера. Сравнение средних значений с помощью t-критерия Стьюдента.
2.15	Многомерный анализ данных.	Кластерный анализ. Дискриминативный анализ. Факторный анализ. Регрессионный анализ.
<b>2. Семинарские и практические занятия</b>		
2.1	Качественный анализ данных	Анализ продуктов деятельности. Контент-анализ.
	Проверка «нормальности» распределения признака.	Расчет эмпирических и критических значений асимметрии и эксцесса.
2.2	Выявление различий в уровне исследуемого признака.	U-критерий Манна-Уитни. H-критерий Крускала-Уоллиса.
2.3	Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака.	G-критерий знаков. L-критерий тенденций Пейджа.
2.4	Выявление различий в распределении признака.	Критерий $\lambda$ Колмогорова-Смирнова. Критерий Хи-квадрат Пирсона.
2.5	Многофункциональные статистические критерии.	Критерий $\phi^*$ – угловое преобразование Фишера.
2.6	Корреляционный анализ.	Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Коэффициент корреляции Пирсона. Коэффициент корреляции Кендалла.
2.7	Параметрические методы сравнения двух выборок.	Сравнение дисперсий с помощью F-критерия Фишера. Сравнение средних значений с помощью t-критерия Стьюдента.
2.8	Многомерный анализ данных.	Кластерный анализ. Дискриминативный анализ. Факторный анализ. Регрессионный анализ.
2.9	Возможности компьютерной обработки психологических и педагогических данных.	Возможности и ограничения компьютерных методов обработки данных. Статистические пакеты «Statistica», «Stadia», SPSS: общая характеристика; работа с ними. Формы представления результатов исследования, их интерпретация.

### 13.1. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)			
		Лекции	Семинары / пр. занятия	Самостоятельная работа	Всего
Раздел I. Основные понятия качественного и количественного анализа данных психолого-педагогического исследования					
1	Качественный анализ данных	2	2	2	6
2	Введение в математическую обработку психолого-педагогических данных	2	0	2	4
3	Шкалирование в психологии	1	0	2	3
4	Статистические гипотезы	1	0	2	3
5	Классификация статистических задач и методов их решения	3	0	2	5
Раздел II. Числовые характеристики распределения					

6	Описательная статистика: сущность и основные параметры	4	0	2	6
7	Способы расчета параметров распределения	2	0	3	5
8	Проверка «нормальности» распределения признака	2	2	1	5
Раздел III. Статистические критерии математической обработки данных психолого-педагогического исследования					
9	Выявление различий в уровне исследуемого признака	2	4	3	9
10	Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака	2	4	3	9
11	Выявление различий в распределении признака	2	4	3	9
12	Многофункциональные статистические критерии	2	4	3	9
13	Корреляционный анализ	3	4	3	10
14	Параметрические методы сравнения двух выборок	3	2	3	8
15	Многомерный анализ данных (факторный, кластерный)	3	4	3	10
16	Возможности компьютерной обработки психологических и педагогических данных	0	4	3	7
	Контроль				36
	Итого:	34	34	40	144

#### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов по учебной дисциплине «Качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований» предполагает изучение и конспектирование рекомендуемой преподавателем литературы по вопросам семинарских и практических занятий (приведены выше), а также самостоятельное освоение понятийного аппарата, выполнение ряд заданий, выдаваемых студентам преподавателем на семинарских занятиях, и решение психолого-педагогических задач (примеры см. ниже).

Все выполняемые студентами самостоятельно задания подлежат последующей проверке преподавателем для получения допуска к экзамену.

Тема	Задание для самостоятельной работы	Форма контроля	Кол-во часов
Основные понятия, используемые в математической обработке психологических данных	1. Признаки и переменные. Генеральная совокупность и выборка. 2. Статистические гипотезы. Уровни статистической значимости. 3. Классификация задач и методов их решения. Графическое представление данных исследования. 4. Математика в психологии и педагогике.	Доклад на семинаре Реферат	
Выявление различий в уровне исследуемого признака	1. Обоснование задач сопоставления и сравнения. 2. Q-критерий Розенбаума. 3. U-критерий Манна-Уитни. 4. H-критерий Крускала-Уоллиса. 5. S-критерий тенденций Джонкира.	Доклад на семинаре Решение задач	
Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака	1. Обоснование задачи исследования измерений. 2. G-критерий знаков. 3. T-критерий Вилкоксона. 4. Критерий $\chi^2_r$ Фридмана. 5. L-критерий Пейджа.	Доклад на семинаре Решение задач	
Выявление раз-	1. Обоснование задачи сравнения распределений	Доклад на семинаре	

личий в распределении признака	признака. 2. $\chi^2$ -критерий Пирсона. 3. $\chi^2$ -критерий Колмогорова-Смирнова.	Решение задач	
Многофункциональные статистические критерии	1. Понятие многофункциональных критериев. 2. Критерий $\chi^2$ - угловое преобразование Фишера. 3. Биномиальный критерий $m$ . 4. Многофункциональные критерии как эффективные заменители традиционных критериев.	Доклад на семинаре Решение задач Реферат	
Метод ранговой корреляции	1. Обоснование задачи исследования согласованных изменений. 2. Коэффициент ранговой корреляции $r_s$ Спирмена.	Доклад на семинаре Решение задач	
Параметрические методы сравнения двух выборок	1. Сравнение дисперсий. 2. Критерий t-Стьюдента для одной выборки. Критерий t-Стьюдента для независимых выборок. 3. Критерий t-Стьюдента для зависимых выборок.	Доклад на семинаре Решение задач	
Дисперсионный анализ	1. Понятие дисперсионного анализа. 2. Подготовка данных к дисперсионному анализу. 3. Однофакторный дисперсионный анализ для несвязанных выборок. 4. Однофакторный дисперсионный анализ для связанных выборок.	Доклад на семинаре Решение задач	
Дисперсионный двухфакторный анализ	Обоснование задачи по оценке взаимодействия двух факторов. Двухфакторный дисперсионный анализ для несвязанных выборок. Двухфакторный дисперсионный анализ для связанных выборок.	Доклад на семинаре Решение задач	
Итого			40

№	Примеры контрольно-измерительных материалов к текущей аттестации (3 семестр)
1	Решите задачу: При изучении уровня проявления эмпатии у юношей и девушек получены данные, представленные ниже. В исследовании приняли участие 26 студентов (12 юношей и 14 девушек). Юноши: 45, 46, 36, 41, 32, 33, 29, 42, 38, 36, 44, 39 Девушки: 36, 45, 38, 29, 35, 39, 46, 48, 35, 37, 34, 25, 31, 34 <i>Вопросы:</i> как распределяются юноши и девушки по группам с низким, средним и высоким уровнем развития эмпатии? Различается ли уровень эмпатии у юношей и девушек?
2	Решите задачу: Для изучения эмоционального состояния женщин на разных этапах беременности выявлен уровень ситуативной тревожности в I, II, и III триместрах беременности. В исследовании приняли участие 28 женщин. У 12 из них – первый триместр беременности, у 7 – второй, у 9 – третий. В результате исследования получены следующие показатели тревожности (в баллах): <u>Женщины I триместра:</u> 45, 46, 36, 41, 32, 33, 48, 42, 38, 36, 44, 39; <u>Женщины II триместра:</u> 36, 35, 32, 29, 35, 39, 25; <u>Женщины III триместра:</u> 42, 40, 40, 38, 56, 44, 32, 35, 37. <i>Вопрос:</i> Различается ли уровень ситуативной тревожности у женщин на разных этапах беременности?

## 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

### а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Методы психолого-педагогической оценки / Е.В. Леонова. — Москва : МИФИ, 2012 . 424 с. — ISBN 978-5-7262-1720-8. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=231689">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=231689</a>
2	Математические методы в психологии. Электронная презентация / Р.В. Козьяков. — Москва : Директ-Медиа, 2014 . 51 с. — <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229222">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229222</a>
3	Математическая статистика для психологов : учебник / О.Ю. Ермолаев. — 4-е изд., испр. — М. : Моск. психол.-социал. ин-т , 2006 . 335 с.

4	Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных : учебное пособие / А.Д. Наследов. — 2-е изд., испр. и доп. — СПб. : Речь, 2006 . 392 с.
5	Математические методы в психологии / Г.В. Суходольский. — Харьков : Гуманитар. Центр, 2006 . 282 с.
6	Методы математической обработки данных психолого-педагогического исследования : учебное пособие для вузов / Н.Ю. Зыкова, О.С. Лапкина, Ю.Г. Хлоповских. — Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2008 . 81 с. — <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m08-37.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m08-37.pdf</a>
7	Основные методы сбора данных в психологии — Москва : Аспект Пресс, 2012 . 160 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=104540">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=104540</a>

**б) дополнительная литература:**

№ п/п	Источник
8	Компьютерная обработка данных для психологов / С.И. Калинин. — СПб. : Речь, 2002 . 133 с.
9	Наблюдение и эксперимент в психологии : Учеб. пособие / В.В. Никандров; Ин-т биологии и психологии человека. — СПб. : Речь, 2002 . 103с.
10	Психолого-педагогическая диагностика : учебное пособие / [под ред. И.Ю. Левченко, С.Д. Забрамной]. — М. : Академия, 2003. — 318 с.
11	Теория статистического вывода : Учебное пособие по дисциплине "Математические методы в психологии" / Воронеж. гос. ун-т. Каф. общей и социал. психологии; Сост. М.А. Харченко. — Воронеж : 2004 . 83 с. — <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/may04030.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/may04030.pdf</a>

**в) информационные электронно-образовательные ресурсы:**

№ п/п	Источник
12	Электронный каталог научной библиотеки Воронежского государственного университета. — ( <a href="http://www.lib.vsu.ru/">http://www.lib.vsu.ru/</a> ).

**16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы**

**17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)**

**18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

1. Типовое оборудование аудитории.
2. Проектор, слайды.

**19. Фонд оценочных средств:**

**19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения**

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
<b>ОПК-2</b> готовностью применять качественные и количественные методы в психологических	<b>знаний</b> – знание структуры и организации качественных и количественных методов и методик психодиагностики (3.1.2); в части <b>умений</b> – умение анализировать и прогнозировать психо-	Раздел 2, 3	Комплект КИМ № 1

и педагогических исследований	диагностические мероприятия в контексте педагогической деятельности. (У.2.2); в части <b>владений</b> – владеет навыком создавать методики, апробировать качественные и количественные методы, делать адекватные задачам выводы, разрабатывать практические рекомендации		
<b>ОПК-3</b> готовностью использовать методы диагностики развития, общения деятельности детей разных возрастов	<b>умений</b> – умение подбирать, апробировать и применять материалы диагностики развития, общения, деятельности детей разных возрастов для построения индивидуальной траектории развития личности (У.1.3); в части <b>владений</b> – владеет навыками работы с основными научными категориями психолого-педагогической практик	Раздел 1 Основные понятия качественного и количественного анализа данных психолого-педагогического исследования	Контрольная работа № 1
<b>ПК-24</b> способностью осуществлять сбор и первичную обработку информации, результатов психологических наблюдений и диагностики	<b>знаний</b> – знание методов сбора и первичной обработки информации, результатов психолого-педагогической диагностики (З.1.24); в части <b>умений</b> – умение выбрать в зависимости от поставленных целей адекватные методы и валидные методики диагностики психологических и педагогических исследований развития и деятельности личности в онтогенезе (У.1.24); в части <b>владений</b> – владеет навыками определения психолого-педагогических дефиниций в наблюдаемых явлениях	Раздел 2, 3	Комплект КИМ № 1

## 19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие показатели (ЗУНы из 19.1):

- 1) знание учебного материала и владение понятийным аппаратом дисциплины; знание структуры и организации качественных и количественных методов и методик психодиагностики; методов сбора и первичной обработки информации, результатов психолого-педагогической диагностики;
- 2) способность применять теоретические знания для решения практических задач в области научного психолого-педагогического исследования;
- 3) способность иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- 4) умение подбирать, апробировать и применять качественные и количественные методы; анализировать и прогнозировать психодиагностические мероприятия в контексте педагогической деятельности; выбрать в зависимости от поставленных целей адекватные методы и валидные методики диагностики психологических и педагогических исследований развития и деятельности личности в онтогенезе;
- 5) владение способами анализа, обобщения, установления причинно-следственных связей в научно-исследовательской деятельности; навыком создавать методики, апробировать качественные и количественные методы, делать адекватные задачам выводы, разрабатывать практические рекомендации; навыками работы с основными научными категориями психолого-педагогической практик; навыками определения психолого-педагогических дефиниций в наблюдаемых явлениях.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется – зачтено, не зачтено

## Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся обнаруживает систематические и глубокие знания учебного материала, владеет базовыми понятиями, свободно выполняет задания, предусмотренные программой; проявляет творческие способности в изложении, понимании программного материала. Способен преломлять теоретические знания к практике будущей профессиональной деятельности.	Повышенный уровень	Отлично
Обучающийся обнаруживает полное знание учебного материала, ориентируется в базовых понятиях, успешно выполняет задания, предусмотренные программой. Освоил основные закономерности курса в их значении для приобретаемой профессии. В целом способен преломлять теоретические знания к практике будущей профессиональной деятельности.	Базовый уровень	Хорошо
Обучающийся обнаруживает знание основного учебного материала, справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой. Допускает погрешности в ответе и при выполнении заданий. Испытывает затруднения в соотнесении теоретических знаний с практикой будущей профессиональной деятельности.	Пороговый уровень	Удовлетворительно
Обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного материала, не владеет базовыми категориями курса, не выполняет задания, предусмотренные программой	–	Неудовлетворительно

### 19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 19.3.1 Перечень вопросов к зачету

№	Вопросы к промежуточной аттестации (экзамен – 3 семестр)
1	Функции и особенности качественного анализа данных.
2	Первичный и вторичный (сравнительный) анализ и синтез.
3	Анализ продуктов деятельности.
4	Контент-анализ.
5	Основные понятия, используемые в математической обработке психологических данных.
6	Психологические измерения и их специфика. Переменные в психологических исследованиях.
7	Шкалы измерения в психологии.
8	Параметры распределения случайных величин и их статистические оценки. Требования, предъявляемые к статистическим оценкам.
9	Характеристики меры центральной тенденции распределения случайной величины.
10	Характеристики рассеяния распределения случайной величины.
11	Характеристики асимметрии и эксцесса распределения случайной величины.
12	Нормальное распределение, его параметры и свойства. Нормальная кривая.
13	Нормированное нормальное распределение. Функция Лапласа. Правило трех сигм.
14	Проверка нормальности распределения результативного признака.
15	Статистическая гипотеза. Нулевая и альтернативная гипотезы. Статистический критерий проверки нулевой гипотезы.
16	Проверка нулевой гипотезы. Ошибки I и II рода при проверке статистических гипотез.
17	Классификация методов статистической обработки данных. Непараметрические и параметрические критерии. Их возможности и ограничения.
18	Выявление различий в уровне исследуемого признака.
19	Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака.
20	Выявление различий в распределении признака.
21	Многофункциональные статистические критерии.
22	Сущность корреляции. Виды корреляционных связей между измеренными признаками. Статистическая оценка коэффициента корреляции.

23	Статистическая оценка коэффициента корреляции. Методы линейной и ранговой корреляции.
24	Параметрические статистические критерии, их возможности и ограничения.
25	Многомерный анализ данных. Достоинства и ограничения метода факторного анализа.
26	Многомерный анализ данных. Дисперсионный анализ.
27	Возможности и ограничения конкретных компьютерных методов обработки данных. Статистические пакеты: «Statistica», «Stadia», SPSS (общая характеристика).
28	Стандарты обработки данных. Нормативы представления результатов анализа данных в научной психологии.
29	Форма представления результатов исследования, их интерпретация.

№	Примеры контрольно-измерительных материалов к промежуточной аттестации (экзамен – 3 семестр)
1	1. Основные понятия, используемые в математической обработке психологических данных. 2. Многофункциональные статистические критерии. 3. Решение задачи.
2	1. Шкалы измерения в психологии. 2. Параметрические статистические критерии, их возможности и ограничения. 3. Решение задачи.

### 19.3.2 Перечень практических заданий

#### 19.3.4 Перечень заданий для контрольных работ

**Тема:** «Основные понятия качественного и количественного анализа данных психолого-педагогического исследования»

##### Вариант 1

1. Признаки и переменные. Генеральная совокупность и выборка.
2. Статистические гипотезы. Уровни статистической значимости.
3. Решите задачу:

При изучении уровня проявления эмпатии у юношей и девушек получены данные, представленные ниже. В исследовании приняли участие 26 студентов (12 юношей и 14 девушек).

Юноши: 45, 46, 36, 41, 32, 33, 29, 42, 38, 36, 44, 39

Девушки: 36, 45, 38, 29, 35, 39, 46, 48, 35, 37, 34, 25, 31, 34

Вопросы: как распределяются юноши и девушки по группам с низким, средним и высоким уровнем развития эмпатии? Различается ли уровень эмпатии у юношей и девушек?

##### Вариант 2

1. Классификация задач и методов их решения. Графическое представление данных исследования.
2. Математика в психологии и педагогике.
3. Решите задачу:

Для изучения эмоционального состояния женщин на разных этапах беременности выявлен уровень ситуативной тревожности в I, II, и III триместрах беременности. В исследовании приняли участие 28 женщин. У 12 из них – первый триместр беременности, у 7 – второй, у 9 – третий. В результате исследования получены следующие показатели тревожности (в баллах):

Женщины I триместра: 45, 46, 36, 41, 32, 33, 48, 42, 38, 36, 44, 39;

Женщины II триместра: 36, 35, 32, 29, 35, 39, 25;

Женщины III триместра: 42, 40, 40, 38, 56, 44, 32, 35, 37.

Вопрос: Различается ли уровень ситуативной тревожности у женщин на разных этапах беременности?

#### **19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме(ах) *(указать нужное): письменных работ (контрольные, эссе, выполнение практико-ориентированных заданий и пр.); оценки результатов практической деятельности (портфолио и др.)*. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практическое(ие) задание(я), позволяющее(ие) оценить степень сформированности умений и(или) навыков, и(или) опыт научно-исследовательской деятельности.

При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.