

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОУЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю

Директор института психологии,  
педагогике и социальной работы

 Байкова Л.А.

«31»августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Математическая обработка результатов психологических исследований»**

Уровень основной образовательной программы – **подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Направление подготовки – **37.06.01 Психологические науки**

Направленность (профиль) – **Общая психология, психология личности, история психологии**

Форма обучения - **очная**

Срок освоения ООП – **3 года**

Институт **психологии, педагогики и социальной работы**

Кафедра **психологии личности, специальной психологии и коррекционной педагогики**

Язык преподавания - **русский**

Рязань, 2020

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения данной дисциплины является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков обработки результатов психологических исследований, позволяющих формулировать на основе их анализа аргументированные и доказательные выводы с большей статистической достоверностью в процессе формирования компетенций, установленных ФГОС ВО и ОПОП ВО вуза по направлению подготовки 37.06.01 «Психологические науки», направленность (профиль) «Общая психология, психология личности, история психологии».

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО аспирантуры

2.1. Дисциплина «Математическая обработка результатов психологических исследований» относится к вариативной части Блока Б. 1 «Дисциплины» и является обязательной дисциплиной.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и владения, формируемые в процессе изучения дисциплины «Общая психология, психология личности, история психологии» и научных исследований:

**Знания:** закономерностей и особенностей развития и функционирования познавательной, мотивационно-смысловой, эмоционально-волевой сфер, самосознания, свойств темперамента, характера и способностей человека, возрастных особенностей психического развития человека и личности; теоретических основ статистической обработки данных психологического исследования, в том числе системного исследования свойств личности, темперамента как базы для ее формирования и речевой деятельности, а также методов статистической обработки результатов психологически исследований.

**Умения:** осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области психологии с использованием современных методов и методик исследования; на основе теоретических и прикладных исследований определять уровень развития и функционирования различных сфер личности; анализировать и обосновано интерпретировать результаты психологического исследования личности и ее свойств, составлять рекомендации по развитию, коррекции (при необходимости) и гармонизации личностных проявлений; подбирать методы статистической обработки данных адекватные целям и задачам психологического исследования.

**Владения:** современными методами теоретического и экспериментального исследования в области психологии, диагностики особенностей развития и функционирования различных сфер личности, в том числе современными методами математической обработки его результатов методами и способами обработки и обоснованной интерпретации результатов психологического исследования особенностей личности и ее свойств.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	31 <b>Знать</b> теоретические основы и современные методы математической обработки результатов психологического исследования, виды психологических измерений; 32 <b>Знать</b> формы представления результатов математической обработки исследования У 1 <b>Уметь</b> создавать обоснованную структуру математической модели психологического исследования и подбирать методы статистической обработки данных, адекватные целям и задачам

	<p>психологического исследования.</p> <p>У 2 <b>Уметь</b> работать с Программой SPSS.</p> <p>В1 <b>Владеть</b> основными методами математической обработки данных психологического исследования для их анализа и интерпретации</p>
ПК-2	<p>З1 <b>Знать</b> принципы и возможности эмпирического исследования особенностей развития и проявления познавательной, мотивационно-смысловой, эмоционально-волевой сфер, самосознания, способностей, характера, темперамента человека.</p> <p>У1 <b>Уметь</b> на основе теоретических и прикладных исследований формулировать обоснованные психологические рекомендации прикладного профиля по развитию, гармонизации и коррекции (при необходимости) познавательной, мотивационно-смысловой, эмоционально-волевой сфер, самосознания, способностей, характера, темперамента человека.</p> <p>В 1 <b>Владеть</b> навыками составления обоснованных рекомендаций по развитию, коррекции (в случае необходимости) и гармонизации различных сторон личности человека на основе статистической обработки результатов психологического исследования.</p>

<b>Карта компетенций дисциплины</b>					
<b>«Математическая обработка результатов психологических исследований»</b>					
Цель -	формирование у обучающихся знаний, умений и навыков обработки результатов психологических исследований, позволяющих формулировать на основе их анализа аргументированные и доказательные выводы с большей статистической достоверностью в процессе формирования компетенций, установленных ФГОС ВО и ОПОП вуза по направлению подготовки 37.06.01 «Психологические науки», направленность (профиль) «Общая психология, психология личности, история психологии».				
Задачи	<p>ознакомление обучающихся с базовыми принципами и методами статистической обработки результатов психологического исследования личности и индивидуальности;</p> <p>ознакомление обучающихся с возможностями создания математической модели психологического исследования, осуществленного в том числе в рамках системно-функционального подхода к анализу свойств личности А.И. Крупнова;</p> <p>овладение ими методами анализа результатов эмпирического системного исследования свойств личности и темперамента</p>				
В процессе освоения данной дисциплины обучающийся формирует и демонстрирует следующие					
<b>Универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции</b>					
Компетенции		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
ОПК - 1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и	<b>Знать</b> теоретические основы и методы статистической обработки данных психологического исследования, виды психологических, форм представления результатов математической обработки исследования	<p>Проведение лекционных и практических занятий;</p> <p>Овладение методами статистической обработки результатов исследования</p> <p>Составление</p>	<p>Собеседование</p> <p>Доклад</p> <p>Реферат</p> <p>Научный отчет о результатах статистической обработки системного исследования свойств личности и</p>	<p><b>Пороговый:</b></p> <p>Наличие общих представлений о теоретических основах и методах статистической обработки данных психологического исследования, видах психологических измерений, формах представления результатов математической обработки исследования</p> <p>Способность работать с Программой SPSS.</p> <p>Удовлетворительное <b>владение</b></p>

	информационно-коммуникационных технологий;	<p><b>Уметь</b> создавать обоснованную структуру математической модели психологического исследования и подбирать методы статистической обработки данных, адекватные целям и задачам психологического исследования, а также работать с Программой SPSS.</p> <p><b>Владеть</b> основными методами математической обработки данных психологического исследования для их анализа и интерпретации</p>	<p>математической модели психологического исследования</p> <p>Организация систематической самостоятельной работы аспирантов, в том числе с использованием современных информационных технологий</p>	<p>темперамента</p> <p>Зачет</p>	<p>основными методами статистической обработки данных психологического исследования: методами определения значимости различий, корреляционного, факторного анализа и др.</p> <p><b>Повышенный:</b></p> <p>Отличное <b>знание</b> теоретических основ и методов статистической обработки результатов психологических исследований, видов психологических измерений, форм представления результатов математической обработки исследования.</p> <p>Способность самостоятельно создавать обоснованную структуру математической модели психологического исследования; верно подбирать эффективные методы статистической обработки данных, адекватные целям и задачам психологического исследования.</p> <p>Сформированные умения правильно обрабатывать данные психологического исследования с помощью различных методов математической статистики в процессе использования Программы SPSS.</p>
ПК - 2	Способность и готовность к комплексному	<b>Знать</b> принципы и возможности эмпирического	Проведение лекционных и практических	Собеседование Доклад	<b>Пороговый:</b> Удовлетворительное <b>знание</b> принципов и возможностей

	<p>профессиональному воздействию на уровень развития и функционирования познавательной и мотивационно-волевой сферы, самосознания, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт с целью гармонизации психического функционирования человека и формулировке обоснованных психологических рекомендаций прикладного профиля на основе теоретических и прикладных исследований</p>	<p>исследования особенностей развития и проявления познавательной, мотивационно-смысловой, эмоционально-волевой сфер, самосознания, способностей, характера, темперамента человека. <b>Уметь</b> на основе теоретических и прикладных исследований формулировать обоснованные психологические рекомендации прикладного профиля по развитию, гармонизации и коррекции (при необходимости) познавательной, мотивационно-смысловой, эмоционально-волевой сфер, самосознания, способностей, характера,</p>	<p>занятий;  Овладение методами статистической обработки результатов исследования свойств личности и темперамента  Составление математической модели психологического исследования  Организация систематической самостоятельной работы аспирантов, в том числе с использованием современных информационных технологий</p>	<p>Реферат  Научный отчет о результатах статистической обработки системного исследования свойств личности и темперамента  Зачет</p>	<p>эмпирического исследования особенностей развития и проявления познавательной, мотивационно-смысловой, эмоционально-волевой сфер, самосознания, способностей, характера, темперамента человека. Способность с помощью научного руководителя на основе теоретических и прикладных исследований формулировать психологические рекомендации прикладного профиля по развитию, гармонизации и коррекции (при необходимости) познавательной, мотивационно-смысловой, эмоционально-волевой сфер, самосознания, способностей, характера, темперамента человека. <b>Повышенный:</b> Отличное <b>знание</b> и понимание принципов и возможностей эмпирического исследования особенностей развития и проявления познавательной, мотивационно-смысловой, эмоционально-волевой сфер, самосознания, способностей, характера, темперамента человека. Самостоятельное и грамотное осуществление статистической обработки результатов психологического исследования различных сторон личности</p>
--	--	--	---	---	--

		<p>темперамента человека.</p> <p><b>Владеть</b> навыками составления обоснованных рекомендаций по развитию, коррекции (в случае необходимости) и гармонизации различных сторон личности человека на основе статистической обработки результатов психологического исследования.</p>			<p>человека.</p> <p>Самостоятельное составление обоснованных рекомендаций по развитию, коррекции и гармонизации (в случае необходимости) различных сторон личности человека, особенностей их проявления и взаимоотношений на основе статистической обработки результатов психологического исследования</p>
--	--	--	--	--	--

## **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

### **1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ**

#### **1.1. Объем дисциплины в зачетных единицах**

Объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа, из которых 32,15 часа составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (16 часов занятия лекционного типа, 16 часов занятия лабораторного типа (семинары), 0,15 час. - мероприятия промежуточной аттестации (зачет)), 39,85 час. - самостоятельная работа аспиранта.

#### **1.2. Формат обучения**

Дисциплина реализуется в форме очного обучения на базе Института психологии, педагогики и социальной работы Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина.

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются:

вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.); набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>)



## 2. Содержание дисциплины,

структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины, форма промежуточной аттестации по дисциплине	Всего (часы)	В том числе										
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы, из них						Самостоятельная работа обучающегося, часы, из них				
		Занятия лекционного типа	Занятия лабораторного типа	Групповые консультации	Проверка реферата	Мероприятия промежуточной аттестации	Всего	Выполнение домашних заданий	Изучение литературы	Подготовка реферата	Подготовка научного отчета	Всего
Основные понятия и задачи математической статистики	<b>22</b>	4	4				<b>8</b>	2	4	2	6	<b>14</b>
Обработка результатов психологических исследований данных посредством различных программных продуктов	<b>26</b>	6	6				<b>12</b>	2	4	2	6	<b>14</b>
Многомерные методы и модели построения психологических исследований	<b>23,85</b>	6	6				<b>12</b>	3,85	4		4	<b>11,85</b>
Промежуточная аттестация зачет	<b>0,15</b>					0,15	<b>0,15</b>					
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>16</b>			<b>0,15</b>	<b>32,15</b>	<b>7,85</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>39,85</b>

### **2.1. Тематика лекционных занятий**

Тема 1. Основные понятия и задачи статистической обработки результатов психологических исследований. (2 часа)

Тема 2. Математическая обработка результатов психологических исследований, в том числе посредством программных продуктов. (5 часов)

Тема 3. Многомерные методы и модели построения психологических исследований. (6 часа)

### **2.2. Тематика практических занятий**

Практических занятий не предусмотрено.

### **2.3. Тематика лабораторных занятий**

#### **Тема 1. Основные понятия и задачи статистической обработки результатов психологических исследований (4 часа)**

Вопросы для обсуждения и их содержание:

1. Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупность. Повторная и бесповторная выборки. Репрезентативная выборка.
2. Признаки и переменные. Распределение признака. Измерение. Шкалы измерения.
3. Первичная обработка данных. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма. Статистические гипотезы и критерии. Параметрические и непараметрические критерии. Мощность критериев

#### **Тема 2. Математическая обработка результатов психологических исследований посредством различных программных продуктов. (6 часов)**

Вопросы для обсуждения и их содержание:

1. Непараметрические статистические критерии. Непараметрические критерии различий (критерий Вилкоксона – Манна – Уитни, критерий Розенбаума, критерий Крускала – Уоллиса, критерий Джон Кира). Непараметрические критерии сдвигов (Критерий знаков G. Парный критерий T – Вилкоксона. Критерий Фридмана. Критерий тенденций Пейджа. Критерий Макнамары).
2. Параметрические статистические критерии (t – критерий Стьюдента. F – критерий Фишера).
3. Многофункциональные критерии (Критерий хи – квадрат. Критерий Колмогорова – Смирнова. Критерий Фишера).
4. Дисперсионный анализ. Однофакторный дисперсионный анализ. «Быстрые» методы – критерии дисперсионного анализа.
5. Регрессионный анализ. Линейная регрессия. Множественная линейная регрессия. Оценка уровней значимости коэффициентов регрессионного уравнения. Нелинейная регрессия.
6. Ввод исходных данных и использование современных программных средств для расчета различных.

#### **Тема 3. Многомерные методы и модели построения психологических исследований (6 часов)**

Вопросы для обсуждения и их содержание:

1. Основные понятия факторного анализа.
2. Использование факторного анализа в психологии.
3. Условия применения факторного анализа. Приемы для определения числа факторов. Вращение факторов.

4. Кластерный анализ. Применение кластерного анализа в психологии и определение индивидуально-типологических особенностей личности и индивидуальности. Многомерное шкалирование.
5. Применение факторного и кластерного анализов с использованием современных программных средств.
6. Построение математической модели психологического исследования.
7. Интерпретация результатов статистической обработки данных психологических исследований.

### **3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА АСПИРАНТА**

#### *3.1. План выполнения самостоятельной работы аспиранта по дисциплине*

Аудиторные занятия по дисциплине «*Математическая обработка результатов психологических исследований*» проводятся 1 раз в неделю, следовательно, между занятиями аспиранты осуществляют самостоятельную работу.

В течение 1- 4 недель выполняются задания по теме 1. Основные понятия статистической обработки результатов психологических исследований.

В течение 5 - 12 недель выполняются задания по теме 2. Математическая обработка результатов психологических исследований посредством различных программных продуктов.

В течение 13 - 16 недель выполняются задания по теме 3. Многомерные методы и модели построения психологических исследований.

#### *3.2. Характеристика и описание заданий на самостоятельную работу аспиранта по дисциплине «Системные исследования личности и ее свойств»*

Самостоятельная работа включает в себя следующие виды работы:

- 1) домашние задания по изучению той или иной темы, которые предполагают анализ научной литературы, а также ознакомление с результатами исследований различных свойств личности и темперамента как базы для ее формирования в рамках системного подхода;
- 2) подготовку рефератов по рекомендованной преподавателем и подобранной самостоятельно литературе;
- 3) составление математической модели психологического исследования;
- 3) подготовка научного отчета о результатах статистической обработки проведенного системного исследования свойств личности и темперамента.

#### ***Задания для самостоятельной работы***

##### **Задания по теме 1 «Основные понятия статистической обработки результатов психологических исследований»**

*Задание 1.* Скажите, что такое статистическое распределение выборки и в чем состоит эмпирическая функция распределения.

*Задание 2.* Раскройте понятия полигона и гистограммы.

*Задание 3.* Опишите типы различных шкал измерения и приведите примеры их использования.

*Задание 4.* Охарактеризуйте статистические гипотезы и критерии.

*Задание 5.* Подготовьте рефераты, доклады по следующим темам:

1. Статистические методы, применяемые в психологии.
2. Психологические исследования личности с применением методов статистической обработки данных.

##### **Задания по теме 2 «Математическая обработка результатов психологических**

### **исследований, в том числе посредством программных продуктов»**

*Задание 1.* Раскройте понятие мощность критериев.

*Задание 2.* Покажите возможности проверки нормальности распределения.

*Задание 3.* Опишите алгоритм применения и возможности использования в психологических исследованиях:

3.1 Критерия Манна - Уитни;

3.2. Т критерия Вилкоксона;

3.3. Критерия Макнамары;

3.4. Критерия Колмогорова-Смирнова;

3.5. Критерия Крускала – Уоллиса;

3.6. t – критерия Стьюдента;

3.7. F – критерия Фишера.

*Задание 4.* Раскройте понятия корреляционной связи.

*Задание 5.* Опишите алгоритм расчета коэффициентов корреляции Спирмена, Пирсона, Кендалла для выявления взаимосвязей психологических переменных.

*Задание 6.* Охарактеризуйте однофакторный дисперсионный анализ и апостериорные сравнения, применения для реализации психологического исследования.

*Задание 7.* Раскройте понятия: Линейная регрессия. Множественная линейная регрессия. Оценка уровней значимости коэффициентов регрессионного уравнения. Нелинейная регрессия.

*Задание 8.* Подготовьте рефераты по следующим темам:

1. Закон нормального распределения и его применение.
2. Возможности, область применения, ограничения использования параметрических статистических критериев.
3. Корреляционный анализ, его сущность, свойства, возможности. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена.
4. Анализ изменений признака под влиянием одного фактора в психологических исследованиях.
5. Анализ данных в специализированных программах анализа.

*Задание 9.* Осуществите обработку данных эмпирического психологического исследования с помощью изученных статистических критериев с обоснованием необходимости их использования.

### **Задания по теме 3 «Многомерные методы и модели построения психологических исследований»**

*Задание 1.* Раскройте возможности и основные направления применения факторного анализа в психологии.

*Задание 2.* Опишите алгоритм выполнения факторного анализа.

*Задание 3.* Раскройте особенности применения факторного анализа в психологических исследованиях, его ограничения и преимущества.

*Задание 4.* Назовите и охарактеризуйте способы и методы осуществления кластерного анализа.

*Задание 5.* Опишите алгоритм осуществления кластерного анализа.

*Задание 6.* Опишите способы принятия обоснованного решения о количестве кластеров.

*Задание 7.* Расскажите об интерпретации и профилировании кластеров.

*Задание 8.* Подготовьте рефераты по следующим темам:

1. Применение факторного анализа для психологического исследования личности и индивидуальности.

2. Статистические способы выявления индивидуально-типологических особенностей личности.

*Задание 9.* Составьте математическую модель проведенного исследования.

*Задание 10.* Проведите обработку данных проведенного психологического исследования с помощью факторного и кластерного анализов.

*Задание 10.* Подготовьте научный отчет по результатам статистической обработки проведенного эмпирического исследования.

### **3.3. Методические рекомендации по подготовке к зачету по дисциплине «Математическая обработка результатов психологических исследований»**

Для получения *зачета* по дисциплине «Математическая обработка результатов психологических исследований» обучающемуся необходимо изучить необходимую литературу, выполнить все задания и активно работать во время проведения аудиторных занятий, составить математическую модель научного исследования; провести статистическую обработку результатов психологического исследования свойств личности и темперамента в рамках системного подхода с помощью выбранных методов математической статистики и представить их результаты в виде научного отчета.

### **3.4. Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы аспиранта**

Результаты самостоятельной работы аспиранта оцениваются во время проведения собеседования и представляются в виде научного отчета.

*Научный отчет* о самостоятельной работе должен содержать введение, основную часть, заключение и список изученной литературы.

Во введении к отчету указывается актуальность проблемы; формулируются объект, предмет, цель, задачи, гипотеза исследования; представляется математическая модель психологического исследования, эмпирическая база и выборка.

В основной части представляются результаты обработки данных психологического исследования, дается их качественная интерпретация.

В заключении формулируются выводы, достоверность и аргументированность которых подтверждается результатами использования методов математической статистики в процессе проведения психологического исследования.

Литература оформляется строго по ГОСТу.

Составление научного отчета поможет обучающимся в дальнейшей работе над диссертационным исследованием, обработкой эмпирических результатов, составлением практических рекомендаций по развитию различных сторон личности человека.

## **4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины «Математическая обработка результатов психологических исследований» включают в себя следующее:

- перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;

- описание шкал оценивания (при традиционной форме аттестации - зачет используются шкалы оценивания «зачет-незачет»)
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций.

Критерии	Показатели
Усвоение программного теоретического материала	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аргументированный, логически выстроенный, полный ответ по вопросу, демонстрирующий знание основного содержания дисциплины в соответствии с прослушанным лекционным курсом и с учебной литературой;</li> <li>- знание основной и дополнительной литературы;</li> <li>- глубокое, всестороннее знание и понимание сущности рассматриваемых терминов, понятий, закономерностей и пр.</li> </ul>
Умение применять теоретические знания на практике	- умение составлять математическую модель эмпирического психологического исследования, осуществлять обработку эмпирических данных с помощью статистических критериев с обоснованием необходимости их использования
Умение излагать программный материал доступным научным языком	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение научным стилем речи;</li> <li>- точное, связанное, последовательное, логичное, обоснованное и аргументированное изложение материала</li> </ul>

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине и ШКАЛА оценивания		ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ*
	Пороговый	Повышенный	
<p>31 (ОПК-1) <b>Знать</b> теоретические основы и современные методы математической обработки результатов психологического исследования, виды психологических измерений</p> <p>32 (ОПК-1) <b>Знать</b> формы представления результатов математической обработки исследования</p>	Наличие общих представлений о теоретических основах и методах статистической обработки данных психологического исследования, видах психологических измерений, формах представления результатов математической обработки исследования	Отличное знание теоретических основ и методов статистической обработки результатов психологических исследований, видов психологических измерений, форм представления результатов математической обработки исследования	научный отчет, зачет
<p>У 1 (ОПК-2) <b>Уметь</b> создавать обоснованную структуру математической модели психологического исследования и подбирать методы статистической обработки данных, адекватные целям и задачам психологического исследования.</p> <p>У 2 (ОПК-2) <b>Уметь</b> работать с Программой SPSS.</p>	Способность работать с Программой SPSS.	Способность самостоятельно создавать обоснованную структуру математической модели психологического исследования; верно подбирать эффективные методы статистической обработки данных, адекватные целям и задачам психологического исследования	научный отчет, зачет
В1 <b>Владеть</b> основными методами математической обработки данных психологического исследования для их анализа и интерпретации	Удовлетворительное владение основными методами статистической обработки данных психологического исследования: методами определения значимости различий, корреляционного, факторного анализа и др.	Сформированные умения правильно обрабатывать данные психологического исследования с помощью различных методов математической статистики в процессе использования Программы SPSS.	научный отчет, зачет
31 (ПК-2) <b>Знать</b> принципы и возможности эмпирического исследования особенностей развития и проявления	Удовлетворительное знание принципов и возможностей эмпирического исследования особенностей развития и проявления познавательной,	Отличное знание и понимание принципов и возможностей эмпирического исследования особенностей развития и	научный отчет, зачет

<p>познавательной, мотивационно-смысловой, эмоционально-волевой сфер, самосознания, способностей, характера, темперамента человека.</p>	<p>мотивационно-смысловой, эмоционально-волевой сфер, самосознания, способностей, характера, темперамента человека.</p>	<p>проявления познавательной, мотивационно-смысловой, эмоционально-волевой сфер, самосознания, способностей, характера, темперамента человека.</p>	
<p><i>У 1 (ПК-2) Уметь</i> на основе теоретических и прикладных исследований формулировать обоснованные психологические рекомендации прикладного профиля по развитию, гармонизации и коррекции (при необходимости) познавательной, мотивационно-смысловой, эмоционально-волевой сфер, самосознания, способностей, характера, темперамента человека.</p>	<p>Способность с помощью научного руководителя на основе теоретических и прикладных исследований создавать математическую модель реализации психологического исследования различных сторон личности человека</p>	<p>Самостоятельное и грамотное осуществление статистической обработки результатов психологического исследования различных сторон личности человека</p>	<p>научный отчет, зачет</p>
<p><i>В 1 (ПК-2) Владеть</i> навыками составления обоснованных рекомендаций по развитию, коррекции (в случае необходимости) и гармонизации различных сторон личности человека на основе статистической обработки результатов психологического исследования</p>	<p>Способность с помощью научного руководителя на основе теоретических и прикладных исследований формулировать психологические рекомендации прикладного профиля по развитию, гармонизации и коррекции (при необходимости) познавательной, мотивационно-смысловой, эмоционально-волевой сфер, самосознания, способностей, характера, темперамента человека.</p>	<p>Самостоятельное составление обоснованных рекомендаций по развитию, коррекции и гармонизации (в случае необходимости) различных сторон личности человека, особенностей их проявления и взаимоотношений на основе статистической обработки результатов психологического исследования</p>	<p>научный отчет, зачет</p>



Пример контрольных заданий по теме 3 «Многомерные методы и модели построения психологических исследований», необходимых для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций.

Тема	Форма контроля	Примеры оценочных средств (контрольные вопросы и задания)
1	2	3
3.	<p>Собеседование</p> <p>Реферат</p> <p>Практические контрольные задания</p> <p>Научный отчет</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раскройте возможности и основные направления применения факторного анализа в психологии (ОПК-1 31).</li> <li>2. Опишите алгоритм выполнения факторного анализа (ОПК-1 31).</li> <li>3. Раскройте особенности применения факторного анализа в психологических исследованиях, его ограничения и преимущества (ОПК-1 31).</li> <li>4. Назовите и охарактеризуйте способы и методы осуществления кластерного анализа (ОПК-1 31).</li> <li>5. Опишите алгоритм осуществления кластерного анализа (ОПК-1 31).</li> <li>6. Опишите способы принятия обоснованного решения о количестве кластеров (ОПК-1 31).</li> <li>7. Расскажите об интерпретации и профилировании кластеров (ОПК-1 31).</li> <li>8. Подготовьте рефераты по следующим темам:  <ul style="list-style-type: none"> <li>-Применение факторного анализа для психологического исследования личности и индивидуальности (ОПК-1 31).</li> <li>- Статистические способы выявления индивидуально-типологических особенностей личности (ОПК-1 31).</li> </ul> </li> <li>9. Составьте математическую модель проведенного исследования (ОПК-1 У1).</li> <li>10. Проведите обработку данных проведенного психологического исследования с помощью факторного и кластерного анализов (ОПК-1 У2, В1).</li> <li>11. Подготовьте научный отчет по результатам статистической обработки проведенного эмпирического исследования (ОПК-1 31, 32, У1, В1; ПК-2 31, У1, В1).</li> </ol>
1	зачет	<ol style="list-style-type: none"> <li>12. Раскройте понятие статистического распределения выборки (ОПК-1 31, ОПК-1 32, ПК-2 31).</li> <li>13. Эмпирическая функция распределения (ОПК-1 31, ОПК-1 32, ПК-2 31).</li> <li>14. Понятия полигона и гистограммы (ОПК-1 31, ОПК-1 32, ПК-2 31).</li> <li>15. Приведите примеры типов различных шкал измерения (ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ПК-2 31).</li> </ol>

2	зачет	<p>16. Статистические гипотезы и критерии (ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ПК-2 31).</p> <p>17. Раскройте понятие мощность критериев (ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 В1, ПК-2 31).</p> <p>18. Охарактеризуйте возможности и опишите алгоритм проверки нормальности распределения (ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2).</p> <p>19. Опишите алгоритм применения и возможности использования в психологических исследованиях непараметрических статистических критериев (ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1, ПК-2 31).</p> <p>20. Раскройте направления и ограничения использования в психологических исследованиях параметрических статистических критериев (ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1, ПК-2 31).</p> <p>21. Раскройте понятия корреляционной связи (ОПК-1 31, ОПК-1 32, ПК-2 31).</p> <p>22. Опишите алгоритм расчета коэффициентов корреляции Спирмена, Пирсона, Кендалла. Их применение для выявления взаимосвязей психологических переменных (ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1, ПК-2 31, ПК-2 У1, ПК-2 В1).</p>
3	зачет	<p>23. Однофакторный дисперсионный анализ и апостериорные сравнения, применения для реализации психологического исследования (ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1, ПК-2 31, ПК-2 У1, ПК-2 В1).</p> <p>24. Линейная регрессия. Множественная линейная регрессия. Оценка уровней значимости коэффициентов регрессионного уравнения. Нелинейная регрессия (ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1).</p> <p>25. Раскройте возможности и основные направления применения факторного анализа в психологии (ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1, ПК-2 31, ПК-2 У1, ПК-2 В1).</p> <p>26. Опишите алгоритм выполнения факторного анализа (ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1).</p> <p>27. Раскройте особенности применения факторного анализа в психологических исследованиях, его ограничения и преимущества (ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1).</p> <p>28. Назовите и охарактеризуйте способы и методы осуществления кластерного анализа (ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1, ПК-2 31, ПК-2 У1, ПК-2 В1).</p> <p>29. Опишите алгоритм осуществления кластерного анализа (ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1, ПК-2 31, ПК-2 У1, ПК-2 В1).</p> <p>30. Опишите способы принятия обоснованного решения о</p>

		<p>количестве кластеров (ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1, ПК-2 31, ПК-2 У1, ПК-2 В1).</p> <p>31. Охарактеризуйте способы и методы интерпретации и профилирования кластеров (ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1, ПК-2 31, ПК-2 У1, ПК-2 В1).</p>
--	--	--

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### *Основная литература*

№	Наименования	Количество экземпляров	
		В библи.	На кафедре
1	Корнилова Т.В. Экспериментальная психология: теория и методы (раздел «Математические методы обработки в психологии»). МГУ. - М.: Аспект – Пресс, 2005. - 384 с.	29	
2.	Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов. - М.: Флинта, 2003	139	
3.	Митина О.В. Математические методы в психологии: учебное пособие (практикум). - М.: аспект пресс 2009-238 с.	6	

#### *Дополнительная литература*

№	Наименования	Количество экземпляров	
		В библи.	На кафедре
1.	Математика для психологов [Текст] : учебник / А. Н. Кричевец, Е. В. Шикин, А. Г. Дьячков. - М. : МПСИ: Флинта, 2003. - 371 с.	99	
2.	Никандров В.В. Экспериментальная психология (раздел «Математические методы обработки в психологии»). - СПб.: Речь, 2003. – 480 с.	46	
3.	Дружинин В.Н. Экспериментальная психология (раздел «Математические методы обработки в психологии») Учебник для вузов. 2-е изд., доп. - СПб.: Питер, 2003. – 320 с.	95	
4.	Корнилова Т.В. Экспериментальная психология: теория и методы (раздел «Математические методы обработки в психологии») Учебник для студентов вузов. - М.: Аспект – Пресс, 2002. - 381 с.	11	
5.	Бахвалов Л.А. Моделирование систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. А. Бахвалов. - Санкт-Петербург : Лань, 2006. - 295 с. - (Высшее горное образование). - Библиогр.: с. 288-291. - Заглавие с титул. экрана. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/3511">https://e.lanbook.com/book/3511</a> (дата обращения: 23.11.2017).	ЭБС	
6	Леньков С.Л., Рубцова Н.Е. Статистические методы в психологии: учебник и практикум для бакалавриата, специалитета и магистратуры.- 3 изд, испр. и доп. –М.: Юрайт, 2019. -311 с.	ЭБС	
6.	Психология [Текст] : учебник: в 3 кн. Кн. 3 : Психодиагностика. Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики / Р. С. Немов. - 4-е изд. - М. : Владос,	20	

	2007. - 631 с.		
7.	Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. - СПб.: ООО «Речь», 2001. – 350с.	120	

## 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 07.06.2017).
2. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 07.06.2017).
3. Труды преподавателей [Электронный ресурс]: коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С. А. Есенина. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 06.07.2017).
4. Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>, свободный (дата обращения: 07.06.2017).
5. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс]: электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red) (дата обращения: 07.06.2017).
6. Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс]: официальный сайт / Рос. гос. б-ка. – Москва : Рос. гос. б-ка, 2003 - . – Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С. А. Есенина. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru> (дата обращения: 07.06.2017).
7. Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С.А. Есенина. – Рязань, [1990 -]. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/marc>, свободный (дата обращения: 07.06.2017).
8. ЭБС Юрайт [Электронный ресурс] электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/> (дата обращения: 07.06.2017).
9. Портал психологических изданий [Электронный ресурс]: психологический портал. – Режим доступа: <http://psyjournals.ru> , свободный (дата обращения: 07.06.2017).
10. Психологический навигатор [Электронный ресурс] : психологический портал. – Режим доступа: <http://www.psynavigator.ru/>, свободный (дата обращения: 07.06.2017).
11. Психология на русском языке [Электронный ресурс]: психологический портал. – Режим доступа: <http://www.psychology.ru/> , свободный (дата обращения: 07.06.2017).
12. Портал академическая психология-практике [Электронный ресурс]: психологический портал. – Режим доступа: <http://portal-psychology.ru/> , свободный (дата обращения: 07.06.2017) Московский психологический журнал [Электронный ресурс] : психологический портал. – Режим доступа: <http://magazine.mospsy.ru/> , свободный (дата обращения: 07.06.2017)
13. Психологический центр "ПсиХРОН" [Электронный ресурс]: психологический портал. – Режим доступа: <http://www.psytest.ru> , свободный (дата обращения: 07.06.2017).
14. Книги и статьи по психологии [Электронный ресурс]: психологический портал. – Режим доступа: <http://litpsy.ru> , свободный (дата обращения: 07.06.2017).

### 5.3. Перечень периодических изданий

*Журналы, включенные в перечень ВАК:*

- Вестник РУДН. Серия «Психология и педагогика».
- Психолого-педагогический поиск.
- Человеческий капитал.
- Психолингвистика.
- Журнал «Вопросы психологии» [Электронный ресурс] : психологический портал. – Режим доступа: <http://www.vorpsy.ru/> , свободный (дата обращения: 07.06.2017).
- Сибирский психологический журнал [Электронный ресурс] : психологический портал. – Режим доступа: <http://journals.tsu.ru/psychology/> , свободный (дата обращения: 07.06.2017).
- Электронный журнал «Психологическая наука и образование» [Электронный ресурс] : психологический портал. – Режим доступа: <http://www.psyedu.ru> , свободный (дата обращения: 07.06.2017).

5.4. Перечень используемых информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости)

*Стандартный набор ПО (в компьютерных классах):*

1. Операционная система WindowsPro (договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2018-0142от 30/03/2018г.);
3. Офисное приложение Libre Office (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений Fast Stone ImageViewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDF ридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
7. Медиа проигрыватель VLC mediaplayer (свободно распространяемое ПО);
8. Запись дисков Image Burn (свободно распространяемое ПО);
9. DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in (свободно распространяемое ПО);

*Стандартный набор ПО (для кафедральных ноутбуков):*

1. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2018-0142от 30/03/2018г.);
2. Офисное приложение Libre Office (свободно распространяемое ПО);
3. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
4. Браузер изображений Fast Stone ImageViewer (свободно распространяемое ПО);
5. PDF ридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
6. Медиа проигрыватель VLC mediaplayer (свободно распространяемое ПО);

7. Запись дисков Image Burn (свободно распространяемое ПО);
8. DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in (свободно распространяемое ПО);

#### ***5.5. Описание материально-технической базы.***

**Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:** стандартно оборудованные аудитории для проведения лекционных и практических занятий – видеопроектор, экран настенный. Компьютерный класс.

**Требования к специализированному оборудованию:** отсутствует

**Приложение 1**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)  
«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ  
ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

**ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
(МОДУЛЮ) ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

№ п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Основные понятия и задачи математической статистики	ОПК-1, ПК-2	Зачет
2.	Обработка результатов психологических исследований данных посредством различных программных продуктов		Зачет
3	Многомерные методы и модели построения психологических исследований		Зачет

**ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<b>знать</b>	
		теоретические основы и современные методы математической обработки результатов психологического исследования, виды психологических измерений;	ОПК-1 З1
		формы представления результатов математической обработки исследования	ОПК-1 З2
		<b>уметь</b>	
		создавать обоснованную структуру математической модели психологического исследования и подбирать методы статистической обработки данных, адекватные целям и задачам психологического исследования.	ОПК-1 У1
		работать с Программой SPSS.	ОПК-1 У2
		<b>владеть</b>	
	основными методами математической	ОПК-1 В1	

		обработки данных психологического исследования для их анализа и интерпретации	
ПК - 2	Способность и готовность к комплексному профессиональному воздействию на уровень развития и функционирования познавательной и мотивационно-волевой сферы, самосознания, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт с целью гармонизации психического функционирования человека и формулировке обоснованных психологических рекомендаций прикладного профиля на основе теоретических и прикладных исследований	<b>знать</b>	
		принципы и возможности эмпирического исследования особенностей развития и проявления познавательной, мотивационно-смысловой, эмоционально-волевой сфер, самосознания, способностей, характера, темперамента человека.	ПК-2 31
		<b>уметь</b>	
		на основе теоретических и прикладных исследований формулировать обоснованные психологические рекомендации прикладного профиля по развитию, гармонизации и коррекции (при необходимости) познавательной, мотивационно-смысловой, эмоционально-волевой сфер, самосознания, способностей, характера, темперамента человека.	ПК-2 У1
		<b>владеть</b>	
		навыками составления обоснованных рекомендаций по развитию, коррекции (в случае необходимости) и гармонизации различных сторон личности человека на основе статистической обработки результатов психологического исследования.	ПК-2 В1

### КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ, ЭКЗАМЕН)

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Раскройте понятие статистического распределения выборки.	ОПК-1 31, ОПК-1 32, ПК-2 31
2	Эмпирическая функция распределения.	ОПК-1 31, ОПК-1 32, ПК-2 31
3	Понятия полигона и гистограммы.	ОПК-1 31, ОПК-1 32, ПК-2 31
4	Приведите примеры типов различных шкал измерения.	ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ПК-2 31
5	Статистические гипотезы и критерии.	ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ПК-2 31



6	Раскройте понятие мощность критериев.	ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 В1, ПК-2 31
7	Охарактеризуйте возможности и опишите алгоритм проверки нормальности распределения.	ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2
8	Опишите алгоритм применения и возможности использования в психологических исследованиях непараметрических статистических критериев.	ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1, ПК-2 31
9	Раскройте направления и ограничения использования в психологических исследованиях параметрических статистических критериев.	ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1, ПК-2 31
10	Раскройте понятия корреляционной связи.	ОПК-1 31, ОПК-1 32, ПК-2 31
11	Опишите алгоритм расчета коэффициентов корреляции Спирмена, Пирсона, Кендалла. Их применение для выявления взаимосвязей психологических переменных .	ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1, ПК-2 31, ПК-2 У1, ПК-2 В1
12	Однофакторный дисперсионный анализ и апостериорные сравнения, применения для реализации психологического исследования.	ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1, ПК-2 31, ПК-2 У1, ПК-2 В1
13	Линейная регрессия. Множественная линейная регрессия. Оценка уровней значимости коэффициентов регрессионного уравнения. Нелинейная регрессия.	ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1
14	Раскройте возможности и основные направления применения факторного анализа в психологии.	ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1, ПК-2 31, ПК-2 У1, ПК-2 В1
15	Опишите алгоритм выполнения факторного анализа.	ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1
16	Раскройте особенности применения факторного анализа в психологических исследованиях, его ограничения и преимущества.	ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1
17	Назовите и охарактеризуйте способы и методы осуществления кластерного анализа.	ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1, ПК-2 31, ПК-2 У1, ПК-2 В1
18	Опишите алгоритм осуществления кластерного анализа.	ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1, ПК-2 31, ПК-2 У1, ПК-2 В1
19	Опишите способы принятия обоснованного решения о количестве кластеров.	ОПК-1 31, ОПК-1 32, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1

		В1, ПК-2 З1, ПК-2 У1, ПК-2 В1
20	Охарактеризуйте способы и методы интерпретации и профилирования кластеров.	ОПК-1 З1, ОПК-1 З2, ОПК-1 У1, ОПК-1 У2, ОПК-1 В1, ПК-2 З1, ПК-2 У1, ПК-2 В1

## ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Математическая обработка результатов психологических исследований».

## ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ЗАЧЕТЕ

«Зачтено» соответствует:

– повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

– повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

– пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.