

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Российский государственный гуманитарный университет»  
(ФГБОУ ВО «РГГУ»)**

ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ ИМ. Л.С.ВЫГОТСКОГО  
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра общей психологии

***МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКЕ***

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

*44.05.01 Педагогика и психология девиантного поведения*

Специализация: Психолого-педагогическая профилактика девиантного поведения

Квалификация выпускника: специалист

Форма обучения: очная и очно-заочная

РПД адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов

Москва, 2020

*Математические методы в психологии и педагогике*

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Составитель(и):

*Кандидат психол. наук, доцент, М.Е.Осипов*

Ответственный редактор:

Заведующий кафедры общей психологии Блинникова И.В.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры общей психологии

№\_9\_ от\_16.06.2020

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

### **1. Пояснительная записка**

1.1 Цель и задачи дисциплины (*модуля*)

1.2. Формируемые компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине (*модулю*)

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

### **2. Структура дисциплины (*модуля*)**

### **3. Содержание дисциплины (*модуля*)**

### **4. Образовательные технологии**

### **5. Оценка планируемых результатов обучения**

5.1. Система оценивания

5.2. Критерии выставления оценок

5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (*модулю*)

### **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

6.1. Список источников и литературы

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (*модуля*)**

### **8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

### **9. Методические материалы**

9.1. Планы практических (семинарских, лабораторных) занятий

9.2. Методические рекомендации по подготовке письменных работ

9.3. Иные материалы

## **Приложения**

Приложение 1. Аннотация дисциплины

Приложение 2. Лист изменений

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цель и задачи дисциплины (модуля) *Математические методы в психологии*

Цель дисциплины (модуля) - овладение общими принципами и основными методами статистической обработки результатов как одного из этапов проведения психологического исследования.

Задачи дисциплины (модуля):

- знакомство с местом статистической обработки данных в структуре психологического исследования;
- овладение алгоритмом статистической обработки данных психологического исследования;
- овладение навыками построения описательных статистик и статистической проверки гипотез;
- овладение навыками представления результатов статистической обработки данных психологических исследований.

### 1.2. Формируемые компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-12	способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	Знать: структуру и принципы построения психологического исследования выборочного типа Уметь: корректно выбирать и применять методы статистического анализа для решения типовых задач статистической обработки результатов психологических исследований Владеть: навыками работы по алгоритмическим процедурам выбора методов статистического анализа в зависимости от задач исследования и характера анализируемых данных
ПК-36	способностью применять методы проведения прикладных научных исследований, анализировать, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Знать: принципы, типовые задачи, методы и алгоритмы статистической обработки данных психологических исследований Уметь: корректно интерпретировать и представлять в научном тексте результаты статистической обработки данных исследования Владеть: навыками проведения анализа данных и подготовки отчетной документации по проведенному анализу в формах, предусмотренных нормативами оформления исследовательских проектов

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Математические методы в психологии» относится к базовой части блока дисциплин учебного плана.

Для освоения дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин и прохождения практик: Общая психология, Психодиагностика.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения следующих дисциплин и прохождения практик: Организация научно-исследовательской работы психолога, Методология психолого-педагогических исследований, Проектно-исследовательская деятельность в образовании.

## 2. Структура дисциплины (модуля)

### Структура дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 42 ч., самостоятельная работа обучающихся 66 ч.,

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации ( <i>по семестрам</i> )
			Контактная				Промежуточная аттестация	Самостоятель- ная работа	
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия			
1.	Общие принципы прикладного статистического анализа	1	4		4			16	практические задания (письменно)
2.	Анализ связей между переменными	1	4		4			17	практические задания (письменно)
3.	Анализ различий между выборками	1	6		6			17	практические задания (письменно)
4.	Классификация	1	4		4			17	практические задания (письменно)
5.	Редукция размерности данных и выделение факторов	1	2		4			17	практические задания (письменно)
	<i>Зачёт с оценкой</i>	1							<i>Письменная работа</i>
	итого:		20		22			66	

### Структура дисциплины (модуля) для очно-заочной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 24 ч., самостоятельная работа обучающихся 84 ч.,

№ п/п	Раздел дисциплины/тем	Семе	Виды учебной работы (в часах)					Формы текущего
-------	-----------------------	------	-------------------------------	--	--	--	--	----------------

	ы		Контактная				Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа	контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия			
6.	Общие принципы прикладного статистического анализа	2	1		1			16	практические задания (письменно)
7.	Анализ связей между переменными	2	2		2			17	практические задания (письменно)
8.	Анализ различий между выборками	2	4		4			17	практические задания (письменно)
9.	Классификация	2	1		1			17	практические задания (письменно)
10	Редукция размерности данных и выделение факторов	2	2		2			17	практические задания (письменно)
	<i>Зачёт с оценкой</i>	2							<i>Письменная работа</i>
	ИТОГО:		12		12			84	

### 3. Содержание дисциплины (модуля)

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Общие принципы прикладного статистического анализа	<p>Прикладной статистический анализ данных. Организация данных для проведения статистического анализа. Зависимость как предмет статистического анализа. Основные понятия статистического анализа: зависимость, ее значение (величина) и значимость. Соотношение между значением, значимостью и объемом выборки. Значимость результата и проблема репрезентативности экспериментальной выборки. Выдвижение и верификация гипотез о зависимостях в данных как основные задачи статистического анализа. Разведочная и подтверждающая стратегии анализа. Типовые задачи прикладного статистического анализа результатов психологических исследований. Их классификация и место в общей структуре исследования. Оформление результатов статистического анализа. Российские и зарубежные требования. Характер данных как основание для выбора конкретного метода статистического анализа. Тип шкалы измерения и проблема его определения. Форма распределения данных и проверка ее соответствия нормальному закону. Способы проверки нормальности данных: графический и статистический. Критерии оценки нормальности на основании графического представления распределения: непрерывность, модальность,</p>

		асимметрия, эксцесс.
2.	Анализ связей между переменными	<p>Основные принципы анализа связей.</p> <p>Задачи анализа связей между переменными. Понятие совместного распределения переменных и способы его анализа. Коэффициенты корреляции и основные условия их использования. Типичные ошибки анализа корреляций. Графический анализ корреляции как необходимое условие корректности выводов. Нелинейные зависимости. Корреляции и проверка каузальных гипотез. Анализ связей между номинальными переменными: кросстабуляция и критерий Хи-квадрат.</p>
3.	Анализ различий между выборками	<p>Основные принципы анализа различий.</p> <p>Задача анализа различий между двумя выборками. Зависимые и независимые выборки. Параметрическая модель: t-тест для зависимых и независимых выборок, проверяемые гипотезы, алгоритм анализа, условия использования, устойчивость к их нарушению, интерпретация результатов. Непараметрическая модель: критерии Манна-Уитни, Колмогорова-Смирнова, знаков, Вилкоксона. Условия их использования, алгоритмы, специфика отдельных критериев и интерпретация. Задача анализа различий между несколькими выборками. Параметрическая модель: однофакторный дисперсионный анализ, условия использования и устойчивость, алгоритм, интерпретация. Непараметрическая модель: дисперсионный анализ Краскела-Уоллиса, его особенности.</p>
4.	Классификация	<p>Классификация как метода математического анализа.</p> <p>Задача классификации. Кластерный и дискриминантный анализ как основные методы классификации. Основные виды кластерного анализа (иерархический, К средних). Условия проведения. Меры расстояния и способы объединения: общая логика анализа. Интерпретация данных и типичные ошибки при ее проведении.</p> <p>Дискриминантный анализ. Условия его проведения, общая логика и интерпретация результатов.</p>
5.	Редукция размерности данных и выделение факторов	<p>Изменение размерности данных как часть анализа результатов исследования.</p> <p>Задачи факторного анализа и анализа главных компонент. Основные методы факторного анализа. Условия использования и устойчивость. Критерии отбора факторов. Факторные нагрузки, вращение, графический анализ результатов. Проблема интерпретации результатов. Типичные ошибки при проведении факторного анализа. Использование результатов факторного анализа в проведении дальнейшего статистического и содержательного анализа результатов исследования.</p>

#### 4. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	2	3	4
1.	Общие принципы прикладного статистического анализа	Лекция 1.	Лекция
		Лекция 2.	Лекция
		Практическое занятие 1.	Консультирование и проверка домашнего задания, контрольная работа (текущий контроль)
		Практическое занятие 2.	Консультирование и проверка домашнего задания, контрольная работа (текущий контроль)
		Самостоятельная работа	Подготовка домашнего задания
2.	Анализ связей между переменными	Лекция 3.	Лекция
		Лекция 4.	Лекция
		Практическое занятие 3.	Консультирование и проверка домашнего задания, контрольная работа (текущий контроль)
		Практическое занятие 4.	Консультирование и проверка домашнего задания, контрольная работа (текущий контроль)
		Самостоятельная работа	Подготовка домашнего задания, подготовка к контрольной работе
3.	Анализ различий между выборками	Лекция 5.	Лекция
		Лекция 6.	Лекция
		Практическое занятие 5.	Консультирование и проверка домашнего задания
		Практическое занятие 6.	Консультирование и проверка домашнего задания
		Практическое занятие 7.	Консультирование и проверка домашнего задания, контрольная работа (текущий контроль)
		Самостоятельная работа	Подготовка домашнего задания, подготовка к контрольной работе
4.	Классификация	Лекция 7.	Лекция
		Лекция 8.	Лекция
		Практическое занятие 8.	Консультирование и проверка домашнего задания, контрольная работа (текущий контроль)



		<i>Практическое занятие 9.</i>	<i>Консультирование и проверка домашнего задания, контрольная работа (текущий контроль)</i>
		<i>Самостоятельная работа</i>	<i>Подготовка домашнего задания, подготовка к контрольной работе</i>
5.	Редукция размерности данных и выделение факторов	<i>Лекция 9.</i>	<i>Лекция</i>
		<i>Лекция 10.</i>	<i>Лекция</i>
		<i>Практическое занятие 10.</i>	<i>Консультирование и проверка домашнего задания, контрольная работа (текущий контроль)</i>
		<i>Практическое занятие 11.</i>	<i>Консультирование и проверка домашнего задания, контрольная работа (текущий контроль)</i>
		<i>Самостоятельная работа</i>	<i>Подготовка домашнего задания, подготовка к контрольной работе</i>

### **Образовательные технологии для организации учебного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

В период временного приостановления посещения обучающимися помещений и территории РГГУ. Для организации учебного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий могут быть использованы следующие образовательные технологии:

- видео-лекции;
- онлайн-лекции в режиме реального времени;
- электронные учебники, учебные пособия, научные издания в электронном виде и доступ к иным электронным образовательным ресурсам;
- системы для электронного тестирования;
- консультации с использованием телекоммуникационных средств.

## **5. Оценка планируемых результатов обучения**

### **5.1. Система оценивания**

<b>Форма контроля</b>	<b>Макс. количество баллов</b>	
	<b>За одну работу</b>	<b>Всего</b>
Текущий контроль:		
- контрольная работа (тема 1)	12 баллов	12 баллов
- контрольная работа (тема 2)	12 баллов	12 баллов
- контрольная работа (тема 3)	12 баллов	12 баллов
- контрольная работа (тема 4)	12 баллов	12 баллов
- контрольная работа (тема 5)	12 баллов	12 баллов
Промежуточная аттестация (экзамен)		40 баллов
<b>Итого за семестр</b>		<b>100 баллов</b>

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82	хорошо		C
56 – 67	удовлетворительно		D
50 – 55			E
20 – 49	неудовлетворительно	не зачтено	FX
0 – 19			F

## 5.2. Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ A,B	«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>
82-68/ C	«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p>

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».
67-50/ D,E	«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».
49-0/ F,FX	«неудовлетворительно»/ не зачтено	Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине *(модулю)*

*Примеры тестов для текущего контроля:*

- Постановка задач статистической обработки данных происходит при
  - предварительной обработке результатов
  - формулировке гипотез исследования\*
  - формировании замысла исследования
  - формулировке проблемы исследования
- Статистическая обработка при работе с результатами исследования является

- А) необходимой, но не достаточной\*
  - Б) не необходимой и не достаточной
  - В) необходимой и достаточной
  - Г) достаточной
3. Использование компьютерных статистических программ является для обработки данных
- А) обязательным
  - Б) желательным\*
  - В) нежелательным
  - Г) по выбору исследователя

### **Вопросы для промежуточного контроля**

1. Место статистического анализа в структуре психологического исследования.
2. Проблема измерения в психологии.
3. Понятие статистической гипотезы.
4. Количественный и качественный анализ данных.
5. Понятие причинности и возможности статистических методов.
6. Возможности и ограничения статистического анализа.
7. Понятие зависимости. Зависимость как предмет статистического анализа.
8. Величина зависимости и ее значимость.
9. Понятие генеральной совокупности и проблема репрезентативности экспериментальной выборки.
10. Основные задачи статистического анализа данных.
11. Стратегии статистического анализа.
12. Основные требования к проведению статистического анализа и представлению его результатов.
13. Понятие характера данных.
14. Шкалы измерений.
15. Распределение переменной и его характеристики. Проверка нормальности.
16. Задачи графического анализа данных.
17. Виды статистических графиков.
18. Понятие корреляции.
19. Требования к данным и выбор коэффициента корреляции.
20. Интерпретация результатов корреляционного анализа.
21. Анализ различий между выборками в параметрической модели.
22. Анализ различий между выборками в непараметрической модели.
23. Основные положения иерархического кластерного анализа.
24. Виды и процедуры проведения кластерного анализа.
25. Интерпретация результатов различных методов кластерного анализа.
26. Основные методы и процедуры факторного анализа.
27. Особенности работы с результатами факторного анализа и их интерпретация.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Список источников и литературы**

Литература:

Основная:

1. *Бабайцев, В. А.* Математические методы финансового анализа : учебное пособие для вузов / В. А. Бабайцев, В. Б. Гисин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 215 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08074-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/441828> (дата обращения: 18.08.2019).
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, 2019. — 431 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11806-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/446176> (дата обращения: 28.08.2019).

Дополнительная:

1. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: Речь, 2007.
2. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. – СПб.: Речь, 2012.

Дополнительная:

1. Судаков С.А. Кластерный анализ в психиатрии и клинической психологии. – М.: Московское медицинское агентство, 2010.
2. Современная экспериментальная психология. Монография: в 2-х тт. /Под ред. Барabanщикова В.А., 2011.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».  
Официальный сайт компании Statsoft: Электронный учебник по статистике – <http://statsoft.ru/home/textbook/default.htm>

### Перечень БД и ИСС

№п/п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis
3	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам Электронная библиотека Grebennikon.ru
4	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий необходимы учебные аудитории, оборудованные компьютерами с выходом в Интернет; аудиовизуальные, технические и компьютерные средства обучения: мультимедийная доска, медиапроектор.

### Перечень ПО

№п /п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно)
-------	-----------------	---------------	-------------------------------------------------------

			<i>распространяемое)</i>
1	Adobe Master Collection CS4	Adobe	лицензионное
2	Microsoft Office 2010	Microsoft	лицензионное
3	Windows 7 Pro	Microsoft	лицензионное
4	AutoCAD 2010 Student	Autodesk	свободно распространяемое
5	Archicad 21 Rus Student	Graphisoft	свободно распространяемое
6	SPSS Statistics 22	IBM	лицензионное
7	Microsoft Share Point 2010	Microsoft	лицензионное
8	SPSS Statistics 25	IBM	лицензионное
9	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
10	ОС «Альт Образование» 8	ООО «Базальт СПО	лицензионное
11	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
12	Windows 10 Pro	Microsoft	лицензионное
13	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное
14	Microsoft Office 2016	Microsoft	лицензионное
15	Visual Studio 2019	Microsoft	лицензионное
16	Adobe Creative Cloud	Adobe	лицензионное
17	Zoom	Zoom	лицензионное

## **8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
  - дисплеем Брайля PAC Mate 20;
  - принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## **9. Методические материалы**

### **9.1. Планы практических занятий**

Тема 1 (2 ч.) Стратегии статистического анализа.

Задания:

1. Проанализировать стратегии статистического анализа, использованные в научном исследовании.

Указания по выполнению заданий:

1. Провести анализ публикации (статьи) в научном периодическом издании.
2. Реконструировать на основе анализа стратегии анализа данных использованные при обработке результатов исследования.

Список литературы:

Современная экспериментальная психология. Монография: в 2-х тт. /Под ред.

Барабанщикова В.А., 2011.

Материально-техническое обеспечение занятия:

Тема 2 (2 ч.) Математическая характеристика связей между переменными.

Задания:

1. Установить и количественно охарактеризовать математическую связь между интервальными и порядковыми переменными.

Указания по выполнению заданий:

1. Провести сбор данных измеренных в интервальной и порядковой шкалах.
2. Подготовить таблицы данных
3. Составить матрицу корреляции переменных
4. Оценить величину и значимость корреляционных связей.

Список литературы:

Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: Речь, 2007.

Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. – СПб.: Речь, 2012.

Современная экспериментальная психология. Монография: в 2-х тт. /Под ред.

Барабанщикова В.А., 2011.

Тема 3 (4 ч.) Математическая характеристика различий между переменными.

Задания:

1. Установить и количественно охарактеризовать величину различий между номинативными, интервальными и порядковыми переменными.

Указания по выполнению заданий:

1. Провести сбор данных измеренных номинативной, интервальной и порядковой шкалах.
2. Подготовить таблицы данных
3. Оценить величину и значимость различий, используя статистические методы анализа с учётом характера данных.

Список литературы:

Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: Речь, 2007.

Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. – СПб.: Речь, 2012.

Современная экспериментальная психология. Монография: в 2-х тт. /Под ред.

Барабанщикова В.А., 2011.

Тема 4 (2 ч.) Кластерный анализ как метод классификации данных.

Задания:

1. Провести классификацию собранных данных с последующей проверкой обоснованности выделения групп переменных или групп измерений.

Указания по выполнению заданий:

1. Провести сбор данных измеренных в соответствии с требованиями к кластерному анализу.
2. Произвести кластеризацию данных с использованием различных расстояний и стратегий построения кластеров.



3. Оценить качество кластеризации с использованием с использованием методов сравнения переменных.

Список литературы:

Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: Речь, 2007.

Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. – СПб.: Речь, 2012.

Современная экспериментальная психология. Монография: в 2-х тт. /Под ред.

Барабанщикова В.А., 2011.

Тема 5 (2 ч.) Основные методы факторного анализа.

Задания:

1. Провести редукцию размерности данных с использованием факторного анализа и кластерного анализа корреляций.

Указания по выполнению заданий:

1. Провести оценку возможного количества факторов основываясь на информации о характере данных, предоставленных для анализа.
2. Произвести содержательную интерпретацию выделенных факторов.

Список литературы:

Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: Речь, 2007.

Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. – СПб.: Речь, 2012.

Современная экспериментальная психология. Монография: в 2-х тт. /Под ред.

Барабанщикова В.А., 2011.

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина (*модуль*) реализуется в Институте психологии им. Л.С. Выготского кафедрой общей психологии.

Цель дисциплины (*модуля*): овладение общими принципами и основными методами статистической обработки результатов как одного из этапов проведения психологического исследования.

Задачи :

- знакомство с местом статистической обработки данных в структуре психологического исследования;
- овладение алгоритмом статистической обработки данных психологического исследования;
- овладение навыками построения описательных статистик и статистической проверки гипотез;
- овладение навыками представления результатов статистической обработки данных психологических исследований.

Дисциплина (*модуль*) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК-12 способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации;
- ПК-36 способностью применять методы проведения прикладных научных исследований, анализировать, обрабатывать и интерпретировать их результаты.

В результате освоения дисциплины (*модуля*) обучающийся должен:

Знать: структуру и принципы построения психологического исследования выборочного типа; принципы, типовые задачи, методы и алгоритмы статистической обработки данных психологических исследований.

Уметь корректно выбирать и применять методы статистического анализа для решения типовых задач статистической обработки результатов психологических исследований; корректно интерпретировать и представлять в научном тексте результаты статистической обработки данных исследования.

Владеть навыками работы по алгоритмическим процедурам выбора методов статистического анализа в зависимости от задач исследования и характера анализируемых данных; навыками проведения анализа данных и подготовки отчетной документации по проведенному анализу в формах, предусмотренных нормативами оформления исследовательских проектов.

По дисциплине (*модулю*) предусмотрена промежуточная аттестация в виде зачёта с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (*модуля*) составляет \_3\_ зачетных единицы.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ**

№	Текст актуализации или прилагаемый к РПД документ, содержащий изменения	Дата	№ протокола
2	Приложение №1	27.08.2019 г.	10

**Состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочные систем (ИСС) (2019 г.)**

**1. Перечень ПО**

№п /п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Adobe Master Collection CS4	Adobe	лицензионное
2	Microsoft Office 2010	Microsoft	лицензионное
3	Windows 7 Pro	Microsoft	лицензионное
4	AutoCAD 2010 Student	Autodesk	свободно распространяемое
5	Archicad 21 Rus Student	Graphisoft	свободно распространяемое
6	SPSS Statistics 22	IBM	лицензионное
7	Microsoft Share Point 2010	Microsoft	лицензионное
8	SPSS Statistics 25	IBM	лицензионное
9	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
10	ОС «Альт Образование» 8	ООО «Базальт СПО	лицензионное
11	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
12	Windows 10 Pro	Microsoft	лицензионное
13	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное
14	Microsoft Office 2016	Microsoft	лицензионное
15	Visual Studio 2019	Microsoft	лицензионное
16	Adobe Creative Cloud	Adobe	лицензионное

**2. Перечень БД и ИСС**

№п /п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2019 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2019 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis
3	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам Электронная библиотека Grebennikon.ru
4	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант