

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ им. Л.С. Выготского

*Кафедра дифференциальной психологии и психофизиологии*

## **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ НАУКАХ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

44.03.02 «Психолого-педагогическое образование»

«Психолого-педагогическое сопровождение образования»

Уровень квалификации выпускника: бакалавр

*Форма обучения: очная, очно-заочная*

РПД адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов

Москва 2019

Математическое моделирование в психологических науках

Рабочая программа дисциплины

Составитель:

преподаватель дифференциальной психологии и психофизиологии А.П. Карабанов

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры дифференциальной психологии и психофизиологии

№ 1 от 26 августа 2019 г.

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

### **1. Пояснительная записка**

1.1 Цель и задачи дисциплины

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

### **2. Структура дисциплины**

### **3. Содержание дисциплины**

### **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

### **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**

### **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. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: освоение основ математического моделирования в целях планирования и обработки данных психолого-педагогических исследований; освоение базовых принципов и практических навыков обработки экспериментальных данных и построения математических моделей с использованием компьютерных программ.

Задачи дисциплины: обучить принципам формализации данных, полученных в ходе эмпирических исследований; обучить навыкам применения математических методов для решения прикладных научно-исследовательских задач в области психологии и педагогики; обучить навыкам построения математических прогностических моделей психических процессов; обучить принципам интерпретации результатов анализа исследовательских данных.

1.2. Формируемые компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
ПКУ-1 – способен осуществлять психологическую диагностику, коррекционно-развивающую работу	ПКУ-1.1 – способен владеть методологией психолого-педагогической науки, основами возрастной и педагогической психологии, методами диагностики и коррекции, используемыми в психолого-педагогической практике  ПКУ-1.2 – способен использовать здоровьесберегающие технологии в профессиональной деятельности, учитывать риски и опасности социальной среды и образовательного пространства	<i>Знать:</i> основные методы качественного и количественного анализа исследовательских данных; основные области применения математических моделей, способы интерпретации результатов математического моделирования. <i>Уметь:</i> использовать математические средства для построения предсказательных моделей в областях психологии и педагогики; применять теоретические знания для построения моделей психических процессов, проверять параметры построенных моделей с использованием статистических критериев. <i>Владеть:</i> специализированными компьютерными программами, позволяющими строить математические модели изучаемых процессов; навыками использования компьютерных программ для проверки качества и сравнения математических моделей.

		<p><i>Знать:</i> теоретические основы статистического вывода, ограничения при интерпретации и применении результатов математического моделирования на практике.</p> <p><i>Уметь:</i> критически анализировать теоретические модели психических и иных процессов, использовать математические модели в качестве средства фальсификации теоретических построений.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками критического анализа теоретических и эмпирических моделей психических и иных процессов, а также измерительного инструментария, использованного для построения этих моделей.</p>
	ПКУ-1.3 – способен использовать качественные и количественные методы психологической диагностики	

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математическое моделирование в психологических науках» относится к обязательной части блока дисциплин учебного плана.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин и прохождения практик: «Математические методы в психологии», «Экспериментальная психология», «Информационные и коммуникационные технологии».

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения следующих дисциплин и прохождения практик: защита ВКР.

## 2. Структура дисциплины

### Структура дисциплины для очной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 28 ч., промежуточная аттестация 0 ч., самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. курсовая работа 44 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			
	Введение в математическое моделирование	5	2	2				4	Опрос по вопросам курса.
	Математическое моделирование как средство принятия решений	5	4	4				12	Опрос по вопросам курса. Решение задач
	Методы математического моделирования	5	4	4				12	Опрос по вопросам курса. Решение задач
	Оценка качества измерений и измерительных инструментов	5	2	4				10	Решение задач. Контрольная работа
	зачет	5		2				6	Написание и защита отчета
	ИТОГО:		12	16				44	

### 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 16 ч., промежуточная аттестация 0 ч., самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. курсовая работа 56 ч.

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Контактная				Промежуточная аттестация	Самостоятель- ная работа	
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия			
	Введение в математическое моделирование	5			2			4	Опрос по вопросам курса.
	Математическое моделирование как средство принятия решений	5			4			16	Опрос по вопросам курса. Решение задач
	Методы математического моделирования	5			4			16	Опрос по вопросам курса. Решение задач
	Оценка качества измерений и измерительных инструментов	5			4			14	Решение задач. Контрольная работа
	зачет	5			2			6	Написание и защита отчета
	ИТОГО:				16			56	

### 3. Содержание дисциплины

<i>№</i>	<i>Наименование раздела дисциплины</i>	<i>Содержание дисциплины</i>
<b>1</b>	Введение в математическое моделирование	Цели и задачи математического моделирования в психологических и педагогических науках. Классификация и принципы математических моделей. Проблема измерений.
<b>2</b>	Математическое моделирование как средство принятия решений	Основные подходы к построению математических моделей. Основы теории игр. Вероятностно-статистические модели. Статистика объектов нечисловой природы.
<b>3</b>	Методы математического моделирования	Линейное моделирование. Математические методы принятия решений в условиях неопределенности. Методы теории игр.
<b>4</b>	Оценка качества измерений и измерительных инструментов	Факторный анализ. Регрессионный анализ. Структурное моделирование.

### 4. Образовательные технологии

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование раздела</i>	<i>Виды учебной работы</i>	<i>Информационные и образовательные технологии</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	Введение в математическое моделирование	Лекция 1.	Обсуждение теоретического материала с использованием презентации
		Семинар 1.	Обсуждение материала лекции. Опрос.
		Самостоятельная работа	Подготовка к занятиям с использованием специализированной литературы
<b>2</b>	Математическое моделирование как средство принятия решений	Лекции 2-3.	Обсуждение теоретического материала с использованием презентации
		Семинар 2.	Обсуждение материала лекции. Опрос.
		Семинар 3.	Решение задач.
		Самостоятельная работа	Подготовка к занятиям с использованием специализированной литературы.
<b>3</b>	Методы математического моделирования	Лекции 4-5.	Обсуждение теоретического материала с использованием презентации
		Семинар 4.	Обсуждение материала лекции. Опрос.
		Семинар 5.	Решение задач. Контрольная работа.
		Самостоятельная работа	Подготовка к занятиям с использованием специализированной литературы. Консультирование и проверка заданий
<b>4</b>	Оценка качества измерений и измерительных инструментов	Лекция 6.	Обсуждение теоретического материала с использованием презентации
		Семинар 6.	Решение задач.
		Семинар 7.	<b>зачет</b>
		Самостоятельная работа	Подготовка к занятием с использованием специализированной литературы. Консультирование и проверка заданий



## 5. Оценка планируемых результатов обучения

### 5.1. Система оценивания

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль:		
- <i>решение задач</i>	5 балл	30 баллов
- <i>опрос</i>	5 баллов	15 баллов
- <i>контрольная работа</i>	15 баллов	15 баллов
Промежуточная аттестация:		40 баллов
- <i>защита отчета</i>		
<b>Итого за семестр: экзамен</b>		100 баллов

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	«зачтено (отлично)»	<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</p>

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».
82-68/ С	«зачтено (хорошо)»	<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. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>
67-50/ D,E	«зачтено (удовлетвори- тельно)»	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>
49-0/ F,FX	«неудовлетворите льно»/ не зачтено	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за</p>

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		дисциплиной, не сформированы.

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

### **Текущий контроль**

Осуществляется посредством оценки решения задач на семинарских занятиях, опроса по вопросам курса, написания контрольной работы

Контрольная работа представляет из себя тест из 20 вопросов, предполагающий выбор одного правильного варианта из 4-х возможных.

### **Промежуточная аттестация**

Проведение промежуточной аттестации предусматривает выполнение письменного отчета о результатах анализа исследовательских данных, который включает в себя выполнение построение математической модели объекта, ее графического эквивалента, а также описания.

К оцениванию допускаются только самостоятельно выполненные и законченные отчеты, полностью соответствующие поставленной задаче, неоконченные работы или работы, в которых выполнение хотя бы одного задания не соответствует поставленной задаче, оцениваются в **ноль** баллов.

### **Примеры вопросов в рамках тестирования (текущий контроль):**

1. К классификации математических моделей по принципу используемых в них математических средств не относят:

- ☐ линейные модели
- ☐ нелинейные модели
- ☐ феноменологические модели
- ☐ динамические модели

2. Тип моделей, при котором модель системы или ее элементов имеет вид функциональных зависимостей между входными, выходными и параметрами состояния системы:

- ☐ аналитические
- ☐ категорические
- ☐ имитационные
- ☐ прогностические

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

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

#### **Основная литература**

**Ермолаев-Томин О. Ю.** Математические методы в психологии: учеб. для студентов вузов: допущено М-вом образования и науки РФ Москва: Юрайт, 2013.

**Наследов А.Д.** Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. – СПб.: «Речь», 2004. – 392 с.

#### **Дополнительная литература**

**В ы с о к о в И. Е.** М а т е м а т и ч е с к и е м е т о д ы в  
п с и х о л о г и и : у ч е б н и к и п р а к т и к у м д л я  
а к а д е м и ч е с к о г о б а к а л а в р и а т а / И. Е.  
В ы с о к о в ; Р о с . г о с . г у м а н и т а р н ы й у н - т . –  
М о с к в а : Ю р а й т , 2014. – 386 с .

#### **Справочные и информационные издания**

IBM SPSS Statistics Base 25

## **7. М а т е р и а л ь н о - т е х н и ч е с к о е о б е с п е ч е н и е д и с ц и п л и н ы**

З а н я т и я в р а м к а х д и с ц и п л и н ы т р е б у ю т  
а у д и т о р и й , о б о р у д о в а н н ы х д о с к а м и ,  
п р о е к т о р о м , и н д и в и д у а л ь н ы м и к о м п ь ю т е р а м и  
с у с т а н о в л е н н ы м П О – п а к е т а н а л и з а д а н н ы х  
SPSS.

## **8. О б е с п е ч е н и е о б р а з о в а т е л ь н о г о п р о ц е с с а д л я л и ц с о г р а н и ч е н н ы м и в о з м о ж н о с т я м и з д о р о в ь я**

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.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого от студента требуется представить заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК) и личное заявление (заявление законного представителя).

В заключении ПМПК должно быть прописано:

- рекомендуемая учебная нагрузка на обучающегося (количество дней в неделю, часов в день);
- оборудование технических условий (при необходимости);
- сопровождение и (или) присутствие родителей (законных представителей) во время учебного процесса (при необходимости);
- организация психолого-педагогического сопровождение обучающегося с указанием специалистов и допустимой нагрузки (количества часов в неделю).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при необходимости могут быть созданы фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной

программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Ф о р м а проведения текущей и итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно (на бумаге, на компьютере), в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

## **9. Методические материалы**

### **9.1. Планы семинарских занятий**

#### **Тема 1. (2 часа). Введение в математическое моделирование**

##### **Вопросы для обсуждения:**

1. Классификация математических моделей
2. Цели и задачи математического моделирования
3. Специфика математических моделей в сфере педагогических исследований
4. Специфика математических моделей в сфере психологических исследований
5. Проблема моделирования психики
6. Основные принципы построения математических моделей
7. Проблема измерений и ее решение в педагогических и психологических науках

**М а т е р и а л ь н о – т е х н и ч е с к о е о б е с п е ч е н и е :**  
д о с к а , п р о е к т о р .

##### **Список литературы**

###### **Основная**

**Ермолаев-Томин О. Ю.** Математические методы в психологии: учеб. для студентов вузов: допущено М-вом образования и науки РФ Москва: Юрайт, 2013.

**Дополнительная**

**Высоков И. Е.** Математические методы в психологии : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Е. Высоков ; Рос. гос. гуманитарный ун-т. – Москва : Юрайт, 2014. – 386 с.

**Тема 2.** (4 часа). Математическое моделирование как средство принятия решений

**Вопросы для обсуждения:**

1. Основные подходы к построению математических моделей.
2. Примеры использования математических моделей в естественных науках.
3. Примеры использования математических моделей в экономических и социальных науках.
4. Примеры использования математических моделей в когнитивной психологии.
5. Роль математических моделей в анализе психологических феноменов и прогнозировании
6. Специфика вероятностно-статистических моделей.
7. Модель конфликтного взаимодействия в рамках теории игр.



8. Моделирование объектов нечисловой природы.

Материально-техническое обеспечение:  
доска, проектор.

### **Список литературы**

#### **Основная**

**Ермолаев-Томин О. Ю.** Математические методы в психологии: учеб. для студентов вузов: допущено М-вом образования и науки РФ Москва: Юрайт, 2013.

#### **Дополнительная**

**Высоков И. Е.** Математические методы в психологии : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Е. Высоков ; Рос. гос. гуманитарный ун-т. – Москва : Юрайт, 2014. – 386 с.

### **Тема 3. (4 часа). Методы математического моделирования**

#### **Вопросы для обсуждения:**

1. Линейные и нелинейные модели в психологии и педагогике.
2. Принципы и методы построения линейных и нелинейных моделей.
3. Способы и средства моделирования процессов принятия решений в условиях неопределенности.
4. Нормативные и дескриптивные модели принятия решений.

5. Принятие решений в ходе взаимодействия, равновесие Нэша.

6. Применение статистических методов для построения моделей в рамках психологических и педагогических теорий.

**Материально-техническое обеспечение:**  
доска, проектор.

### **Список литературы**

#### **Основная**

**Ермолаев-Томин О. Ю.** Математические методы в психологии: учеб. для студентов вузов: допущено М-вом образования и науки РФ Москва: Юрайт, 2013.

**Наследов А.Д.** Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. – СПб.: «Речь», 2004. – 392 с.

#### **Дополнительная**

**Высоков И. Е.** Математические методы в психологии : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Е.

Высоков ; Рос. гос. гуманитарный ун-т. – Москва : Юрайт, 2014. – 386 с.

### **Тема 4. (4 часов). Оценка качества измерений и измерительных инструментов**

#### **Вопросы для обсуждения:**

1. Факторный анализ и его использование в создании психодиагностических методик и моделей личности.

2. Регрессионные методы в психологии и педагогике.

3. Структурное моделирование как средство решения практических задач в области психологической и педагогической практики.

4. Использование статистических методов для проверки качества математических моделей.

5. Методы и средства сравнения различных математических моделей.

**Материально-техническое обеспечение:**  
доска, проектор, компьютерная аудитория, программный пакет SPSS.

### **Список литературы**

#### **Основная**

**Ермолаев-Томин О. Ю.** Математические методы в психологии: учеб. для студентов вузов: допущено М-вом образования и науки РФ Москва: Юрайт, 2013.

**Наследов А.Д.** Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. – СПб.: «Речь», 2004. – 392 с.

#### **Дополнительная**

**Высоков И. Е.** Математические методы в психологии : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Е.

Высоков ; Рос. гос. гуманитарный ун-т. – Москва : Юрайт, 2014. – 386 с.

#### **Справочные и информационные издания**

IBM SPSS Statistics Base 25

## **9.2. Методические рекомендации по подготовке письменных работ**

1. Программа включает написание отчета, который должен состоять из нескольких частей:

- титульный лист;
- введение;
- описание выборки и перечисление использованных статистических тестов;
- описание результатов статистической обработки данных;
- выводы.

2. Кегель шрифта 14, межстрочный интервал 1.5, гарнитура Times New Roman. Поля: левое — 25 мм, правое — 10 мм, верхнее и нижнее — 20. Абзацный отступ одинаковый по всему тексту и равен 5 знакам.

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина реализуется на факультете психологии Института психологии им. Л.С. Выготского кафедрой дифференциальной психологии и психофизиологии.

Цель дисциплины:

- освоение основ математического моделирования в целях планирования и обработки данных психолого-педагогических исследований;
- освоение базовых принципов и практических навыков обработки экспериментальных данных и построения математических моделей с использованием компьютерных программ.

Задачи:

- обучить принципам формализации данных, полученных в ходе эмпирических исследований;
- обучить навыкам применения математических методов для решения прикладных научно-исследовательских задач в области психологии и педагогики;
- обучить навыкам построения математических прогностических моделей психических процессов
- обучить принципам интерпретации результатов анализа исследовательских данных;

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-25. способностью к рефлексии способов и результатов своих профессиональных действий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать** основные методы качественного и количественного анализа исследовательских данных; основные области применения математических моделей, способы интерпретации результатов математического моделирования; теоретические основы статистического вывода, ограничения при интерпретации и применении результатов математического моделирования на практике.

**Уметь** использовать математические средства для построения предсказательных моделей в областях психологии и педагогики; применять теоретические знания для построения

моделей психических процессов, проверять параметры построенных моделей с использованием статистических критериев; критически анализировать теоретические модели психических и иных процессов, использовать математические модели в качестве средства фальсификации теоретических построений.

**Владеть** специализированными компьютерными программами, позволяющими строить математические модели изучаемых процессов; навыками использования компьютерных программ для проверки качества и сравнения математических моделей; навыками критического анализа теоретических и эмпирических моделей психических и иных процессов, а также измерительного инструментария, использованного для построения этих моделей.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

*Приложение 2*

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ**

№	Текст актуализации или прилагаемый к РПД документ, содержащий изменения	Дата	№ протокола
2	Приложение № 2 Образовательные технологии 2020 Перечень БД и ПСС 2020 Состав ПО 2020	31.08.2020г	1

## 2. Образовательные технологии

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.

## 3. 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

## 4. Состав программного обеспечения (ПО)

№п	Наименование ПО	Производитель	Способ
----	-----------------	---------------	--------

/п			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
17	Zoom	Zoom	лицензионное



