

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РУССКАЯ ХРИСТИАНСКАЯ ГУМАНИТАРНАЯ АКАДЕМИЯ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Вариативная часть**

**«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА  
(программа академического бакалавриата)**

**37.03.01 ПСИХОЛОГИЯ**

**Квалификация выпускника**      Бакалавр

**Форма обучения**                      очная

**Срок освоения ОПОП**                4 года

**Кафедра**                                    психологии

Переутверждено на заседании УМС  
Протокол № 01/08/18 от **30.08.2018**

Переутверждено на заседании УМС  
Протокол № 01/08/17 от **29.08.2017**

Переутверждено на заседании УМС  
Протокол № 01/08/16 от **30.08.2016**

Утверждено на заседании УМС  
Протокол № 01/08/15 от **31.08.2015**

**Санкт-Петербург**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

- 1.1. Цель и задачи освоения дисциплины
- 1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП
- 1.3. Роль дисциплины в формировании компетенций выпускника
- 1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
- 1.5. Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

### **II. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **III. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

- 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам и виды контактной работы с обучающимися
- 3.2. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине
- 3.2.1 Распределение часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся
- 3.2.2 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

### **IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

- 4.1. Основная литература
- 4.2. Дополнительная литература
- 4.3. Программное обеспечение: общесистемное и прикладное программное обеспечение
- 4.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы
- 4.5. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

### **V. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **VI. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ УСЛОВИЯ ИНВАЛИДАМ И ЛИЦАМ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### **VII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.**

### **ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ПРИМЕРНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

### **ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ**

# **I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

## **1.1. Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины является формирование у студентов представлений о возможностях применения математики в изучении психологических явлений и овладение аппаратом математической статистики в приложении ее для обработки и анализа результатов психологических исследований.

**Задачами** изучения дисциплины являются: дать навыки практического использования методов математики в профессиональной деятельности; понимание будущим выпускником роли математики как инструмента формального описания.

## **1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Математическая статистика» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 учебного плана. Дисциплина читается в 5 семестре, форма промежуточной аттестации – зачет.

## **1.3. Роль дисциплины в формировании компетенций выпускника**

Дисциплина «Математическая статистика» является составляющей в процессе формирования у обучающихся компетенций ОПК-1 и ПК-7. Основные знания, необходимые для освоения дисциплины формируются на базе навыков, приобретенных в ходе изучения дисциплин «Информационные технологии в психологии», «Математические методы в психологии», «Зоопсихология и сравнительная психология», «Анатомия ЦНС», «Нейрофизиология», «Общий психологический практикум», «Психодиагностика и практикум по психодиагностике», «Антропология», «Экспериментальная психология». Перечень учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Основы психогенетики», «История психологии», «Психоанализ», «Психология конфликта», «Арт-методы в психологии», «Психосинтез и символдрама», «Основы психосоматики», «Теории личности», «Преддипломная практика». Итоговая оценка сформированности компетенций ОПК-1 и ПК-7 определяется в период государственной итоговой аттестации.

## **1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины «Математическая статистика» направлен на формирование у обучающихся по программе бакалавриата, направление подготовки 37.03.01 Психология, общекультурной компетенции ОПК-1 и профессиональной компетенции ПК-7. В результате освоения ОПОП обучающиеся должны обладать (содержание компетенции в соответствии с ФГОС):

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции</b>
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-7	способность к участию в проведении психологических исследований на основе применения общепрофессиональных знаний и умений в различных научных и научно-практических областях психологии
------	---

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>-основные понятия информатики и ИКТ в профессиональной деятельности психолога;</li> <li>-структуру программного обеспечения.</li> <li>-классы и назначение офисных и прикладных программ для обеспечения профессиональной деятельности психолога.</li> <li>- основные сервисы и сетевые ресурсы среды Интернет.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать основные информационно-коммуникационные методы для сбора, обработки и анализа данных психолого-педагогической, психолого-социологической природы;</li> <li>-использовать на практике возможности базового и прикладного программного обеспечения в научной и практической деятельности психолога;</li> <li>-осуществлять целевой поиск в библиографических базах данных.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-профессионально профилированным использованием современных информационных технологий и системы Интернет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;</li> <li>-навыками работы с компьютером как средством управления и обработки информацией в профессиональной деятельности психолога</li> </ul>
ПК-7	<ul style="list-style-type: none"> <li>-количественные методы познания в психологии и способы обработки результатов, базовые научные понятия статистических научных гипотез, процесс математизации в психологии;</li> <li>основания выбора методов математической обработки результатов исследования;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>предлагать методы исследования и способы обработки результатов, грамотно подготавливать и систематизировать данные исследования к процедуре математической обработки;</li> <li>самостоятельно проводить первоначальную описательную статистическую обработку данных экспериментального исследования;</li> <li>- представлять полученные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>различными методами исследования в психологии; базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме; навыками работы с научным текстом;</li> <li>навыками работы в программе Excel;</li> <li>- письменной речью для формулировки теоретических выводов на основе результатов анализа данных исследования</li> </ul>

	<p>- основные типы исследований в психологии; критерии оценивания валидности и надежности исследований.</p>	<p>результаты, правильно интерпретировать полученные данные; использовать психологическую терминологию для анализа содержания психологического исследования; критически (профессионально) оценивать представленные в литературе результаты исследования.</p>	
--	---	--	--

### 1.5. Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Код и содержание компетенций	Этап освоения компетенции	Основные признаки сформированности компетенции (дескрипторное описание уровня)			
		Признаки оценки несформированности компетенции	Признаки оценки сформированности компетенции		
			минимальный	средний	максимальный
ОПК-1- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением	2	неуверенно ориентируется в способах поиска и систематизации информации	владеет ограниченными приемами поиска и систематизации, но не способен свободно в них ориентироваться	свободно ориентируется в способах поиска и систематизации информации	способен аргументированно выбирать оптимальный способ поиска и систематизации информации для решения профессиональных задач

информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		средне-выраженное умение ставить и решать профессиональные задачи с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	в целом, успешное, умение применять информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности в ходе решения профессиональных задач.	Хорошо сформированное умение применять информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности в ходе решения профессиональных задач.	Умеет предвидеть информационные опасности в ходе решения профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий
		фрагментарные представления о специфике применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности психолога	неполные представления о направлениях применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности психолога	знает основные направления применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности психолога	знает специальное аппаратное и программное обеспечение для решения профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий
ПК-7-способность к участию в проведении психологических исследований на	2	плохо ориентируется в терминологии и содержании методов организации психологических исследований	владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал	свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных методов организации	способен сравнивать различные методы, аргументировано излагает материал

<p>основе применения  общепрофессиональ  ных знаний и  умений в различных  научных и научно-  практических  областях психологии</p>			психологических исследований	
	<p>выделяет основные методы, но не видит проблем</p>	<p>выделяет конкретную проблему, однако излишне упрощает ее</p>	<p>способен выделить и сравнить методы, но испытывает сложности с их практической привязкой</p>	<p>аргументировано проводит сравнение методов по заданной проблематике</p>
	<p>допускает ошибки в описании методов организации психологических исследований</p>	<p>может изложить основные рабочие категории, связанные с организацией психологического исследования</p>	<p>знает основные отличия методов в заданной проблемной области</p>	<p>способен выделить специфику методов в заданной проблемной области</p>



**II. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа

Вид учебной работы	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Консультации	Аттестация	Самостоятельная работа
<b>Очная форма обучения/академических часов</b>					
Контактная работа в период теоретического обучения	12	24			35,8
Промежуточная аттестация	-	-		Зачет -0,2	
Итого: 72	12	24		0,2	35,8

**III. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, и виды контактной работы с обучающимися**

№ темы	Название темы с кратким содержанием	Контактная работа с обучающимися			
		Академических часов		Формы текущего контроля	Формируемые компетенции
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа		
1.	<b>Математическая статистика и психология.</b> Измерения в психологии и типы шкал. Предмет математической статистики, её исторические предшественницы. Структура и разделы математической статистики. Значение знания математической статистики для психолога. Понятие измерения. Исходная содержательная проблема. Значение измерения в психологии. Аддитивность	1	2	Тестирование, письменное задание	ОПК-1 ПК-7

	<p>функций при измерении и её следствия. Способы измерения и основные операции, с помощью которых производится измерение: регистрация, упорядочивание, сопоставление. Основные требования каждого способа измерения. Типы шкал: номинальная (шкала наименований), ординальная (шкала порядка или ранговая), интервальная (шкала равных интервалов), пропорциональная (шкала равных отношений). Сравнительная характеристика и примеры типов измерительных шкал. Основные этапы статистической обработки результатов психологических исследований. Достоинства и недостатки математико-статистического анализа экспериментальных данных. Понятие репрезентативности экспериментальных данных.</p>				
2	<p><b>Описательная статистика</b> Основные этапы статистической обработки результатов психологических исследований. Достоинства и недостатки математико-статистического анализа экспериментальных данных. Понятие репрезентативности экспериментальных данных.</p>		2	Тестирование, письменное задание	ОПК-1 ПК-7
3	<p><b>Характеристики взаимосвязи признаков</b> Понятие зависимости вероятностных событий. Общий обзор мер связи и их соответствие типам измерений и шкал. Оценка связи между качественными признаками, измеренными методом регистрации. Коэффициент «четырёхклеточной корреляции». Коэффициент взаимной сопряженности Пирсона. Коэффициент взаимной сопряженности Чупрова. Коэффициент контингенции. Оценка связи между</p>	2	2	Тестирование, письменное задание	ОПК-1 ПК-7

	<p>качественными признаками, измеренными методом упорядочивания. Коэффициенты ранговой корреляции <math>\rho</math>–Спирмена и <math>\tau</math>–Кендэлла. Метод экспертных оценок и оценка согласованности мнений экспертов: коэффициент согласованности Спирмена и коэффициент конкордации Кендэлла и Бэбингтона Смита. Оценка связи между количественными признаками. Коэффициент корреляции <math>r</math> Пирсона. Корреляционное отношение <math>\eta</math> (общее представление).</p>				
4	<p><b>Анализ структуры взаимосвязей</b> . Графический метод анализа корреляционной матрицы. Метод корреляционных пляд. Понятие графов. Ориентированный граф. Мощность пляды. Крепость пляды. Типы структур: цепь, кольцо, звезда, решетка. Максимальный корреляционный путь как аналог однофакторного решения Спирмена (центроидный метод). Анализ корреляционной матрицы методом построения максимального корреляционного пути. Алгоритм построения максимального корреляционного пути.</p>		3	Тестирование, письменное задание	ОПК-1 ПК-7
5	<p><b>Решение задачи сравнения выборок.</b> Понятие статистических критериев и их виды. Сравнение распределений: проверка гипотез. Понятие статистической гипотезы. Нулевая и альтернативная гипотезы. Направленная и ненаправленная гипотезы. Статистические критерии. Таблицы критических значений. Число степеней свободы. Параметрические и непараметрические критерии. Возможности и ограничения параметрических и</p>	1	2	Тестирование, письменное задание	ОПК-1 ПК-7

	<p>непараметрических критериев. Уровни статистической значимости. Правило отклонения нулевой гипотезы и принятия альтернативной гипотезы: зона незначимости, зона неопределенности и зона значимости. Мощность критериев. Зависимые и независимые выборки.</p>				
6	<p><b>Выявление различий в уровне исследуемого признака.</b> Параметрический критерий <math>t</math> Стьюдента для сравнения результатов количественного измерения: назначение критерия, его описание, область применения, алгоритм применения для независимых выборок. Использование <math>t</math>- критерия Стьюдента для сравнения результатов регистрирующего измерения. Непараметрические критерии. Критерий Розенбаума: назначение критерия, его описание, область применения, алгоритм применения. Критерий Манна–Уитни: назначение критерия, его описание, область применения, алгоритм применения. Критерий тенденций Крускала-Уоллиса: назначение критерия, его описание, область применения, алгоритм применения. Критерий тенденций Джонкира: назначение критерия, его описание, область применения, алгоритм применения.</p>	2	2	Тестирование, письменное задание	ОПК-1 ПК-7
7	<p><b>Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака.</b> Параметрический критерий <math>t</math> Стьюдента для сравнения результатов количественного измерения: алгоритм применения для зависимых выборок. Непараметрические критерии. Критерий знаков:</p>			Тестирование, письменное задание	ОПК-1 ПК-7

	<p>назначение критерия его описание, область применения, алгоритм применения. Критерий Вилкоксона: для сравнения результатов количественного измерения. Критерий Фридмана: для сравнения результатов количественного измерения. Критерий тенденций Пейджа: для сравнения результатов количественного измерения.</p>				
8	<p><b>Выявление различий в распределении признака.</b> Критерий Пирсона: назначение критерия, его описание, область применения, алгоритм применения. Критерий Колмогорова–Смирнова для сравнения результатов количественного измерения: назначение критерия, его описание, область применения, алгоритм применения. Биномиальный критерий: назначение критерия, его описание, область применения, алгоритм применения.</p>	2	2	Тестирование, письменное задание	ОПК-1 ПК-7
9	<p><b>Многофункциональные статистические критерии.</b> Понятие многофункциональных статистических критериев. Критерий <math>\phi^*</math> — угловое преобразование Фишера: назначение критерия, его описание, область применения, алгоритм применения. Биномиальный критерий <math>m</math>: назначение критерия, его описание, область применения, алгоритм применения. Многофункциональные критерии как эффективные заменители традиционных критериев. Алгоритм выбора многофункциональных критериев.</p>		2	Тестирование, письменное задание	ОПК-1 ПК-7
10	<p><b>Дисперсионный анализ.</b> Понятие дисперсионного анализа. Подготовка данных к дисперсионному анализу: создание комплексов,</p>	1	2	Тестирование, письменное задание	ОПК-1 ПК-7

	<p>уравновешивание комплексов, проверка нормальности распределения резуль­тативного распределения признака, преобразование эмпирических данных с целью упрощения результатов. Однофакторный дисперсионный анализ для независимых выборок: назначение метода, его описание, область применения, алгоритм применения. Дисперсионный анализ для зависимых выборок: назначение метода, его описание, область применения, алгоритм применения. Дисперсионный двухфакторный анализ: обоснование задачи взаимодействия двух факторов. Дисперсионный двухфакторный анализ для случая независимых и для случая зависимых выборок: назначение метода, его описание, область применения.</p>				
11	<p><b>Многомерные методы обработки данных</b>. Многомерные методы обработки данных как дальнейшее развитие эмпирической математической модели в отношении многостороннего описания изучаемых явлений. Проблема искусственного интеллекта и программная реализация многомерных методов. Классификация многомерных методов обработки данных: по назначению, по способу сопоставления данных, по виду исходных данных. Общее знакомство с методами многомерной обработки данных (назначение каждого метода и сфера его применения; математико-статистические идеи метода; исходные данные и требования к ним; процедура и результаты):</p>	2	2	Теститрование, письменное задание	ОПК-1 ПК-7

	множественный регрессионный анализ (МРА) как метод экстраполяции; множественный дискриминантный анализ как распознавание образов («классификация с обучением»); кластерный анализ как метод классификации автоматическая классификация, таксономический анализ, анализ образов без обучения); факторный анализ как метод структурирования эмпирической информации; многомерное шкалирование как метод выявления структуры множества объектов. Различные метрики в методах классификации и шкалирования. Примеры использования многомерной обработки данных.				
12	<b>Компьютерные пакеты прикладных статистических программ и математическое моделирование.</b> Математико-статистическая обработка результатов психологического исследования с использованием компьютерного пакета Statistica, SPSS, Statgrafic. Возможности и ограничения конкретных компьютерных методов обработки данных.	1	1	Тестирование, письменное задание	ОПК-1 ПК-7
	Промежуточная аттестация				
	<b>Итого:</b>	<b>12</b>	<b>24</b>		

### 3.2. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине

#### 3.2.1. Распределение часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся

<b>Самостоятельная работа</b>	<b>Всего часов по учебному плану</b>
Проработка лекций, подготовка к практическим занятиям, выполнение	35, 8

домашних заданий - выполнение письменных заданий из практикумов по темам дисциплины, подготовка к текущему контрольному тестированию по темам дисциплины, подготовка к итоговой контрольной работе	
Всего	<b>35, 8</b>

### 3.2.2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа - это способ активного, целенаправленного приобретения обучающимися новых знаний и умений без непосредственного участия в этом процессе преподавателей, но под их методическим руководством. Самостоятельная работа обучающихся состоит из регулярной подготовки к практическим занятиям, выполнения письменных домашних заданий по темам дисциплины и подготовки к текущему тестированию по темам дисциплины. Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется с помощью текущего контроля успеваемости студентов. Основная форма отчетности – отчет по письменным заданиям, участие в тестировании.

## IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Основная литература

№ п.п.	Наименование учебников, учебно-методических, методических пособий, разработок и рекомендаций
1.	Баврин, И.И. Математическая обработка информации / И.И. Баврин. – Москва : Прометей, 2016. – 261 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439182">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439182</a>
2.	Афанасьев, В.Н. Статистическая методология в научных исследованиях / В.Н. Афанасьев, Н.С. Еремеева, Т.В. Лебедева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2017. – 246 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485266">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485266</a>
3.	Математические методы в психологии : [16+] / сост. А.С. Лукьянов ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2017. – 112 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483732">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483732</a>
4.	Балдин, К.В. Теория вероятностей и математическая статистика / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев. – 2-е изд. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 472 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=453249">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=453249</a>

### 4.2. Дополнительная литература

№ п.п.	Наименование учебников, учебно-методических, методических пособий, разработок и рекомендаций
--------	--



1.	Бельчик, Т.А. Основы математической обработки информации с помощью SPSS / Т.А. Бельчик. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. – 232 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232214">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232214</a>
2.	Карымова, О.С. Математические методы в психологии / О.С. Карымова, И.С. Якиманская ; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 169 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258840">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258840</a>
3.	Козьяков, Р.В. Математические методы в психологии / Р.В. Козьяков. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 51 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229222">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229222</a>
4.	Комиссаров, В.В. Практикум по математическим методам в психологии / В.В. Комиссаров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : НГТУ, 2012. – 87 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228864">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228864</a>

#### 4.3. Программное обеспечение: общесистемное и прикладное программное обеспечение

№ пп	Наименование ПО	Реквизиты подтверждающего документа
1	Операционная система Microsoft Windows Pro версии 7/8	Номер лицензии 64690501
2	Программный пакет Microsoft Office 2007	Номер лицензии 43509311
3	LibreOffice	<a href="#">Mozilla Public License v2.0.</a>
4	ESET NOD32 Antivirus Business Edition	Публичный ключ лицензии: 3AF-4JD-N6K
5	Модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда "LMS Moodle"	<a href="#">GNU General Public License (GPL)</a> Свободное распространение, сайт <a href="http://docs.moodle.org/ru/">http://docs.moodle.org/ru/</a>
6	Архиватор 7-Zip	<a href="#">GNU Lesser General Public License (LGPL)</a> Свободное распр,сайт <a href="https://www.7-zip.org/">https://www.7-zip.org/</a>
7	Статистическая диалоговая система STADIA v.8	Серийный номер 1479

#### 4.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ пп	Наименование ресурса	Адрес в сети Интернет
	<b>Профессиональные базы данных</b>	
1	Профессиональная база данных «Психология на русском языке: подборка информационных ресурсов по вопросам психологии»	<a href="https://www.psychology.ru/">https://www.psychology.ru/</a>
2	Профессиональная база данных «Мир психологии»	<a href="http://psychology.net.ru/">http://psychology.net.ru/</a>
3	Психологическая библиотека «Моё слово»	<a href="http://psylib.myword.ru">http://psylib.myword.ru</a>
4	Сайт «Флогистон», публикации и книги по психологии	<a href="http://flogiston.ru/library">http://flogiston.ru/library</a>
5	Научный журнал «Психологические исследования»	<a href="http://psystudy.ru">http://psystudy.ru</a>

6	Журнал «Вопросы психологии»	<a href="http://www.voppsy.ru">http://www.voppsy.ru</a>
	Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
	<b>Информационно-справочные и поисковые системы</b>	
1	Информационная справочная система Федеральный портал «Российское образование»	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>
2	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
3	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
4	Сайт РАН – Российской академии наук	<a href="http://www.ras.ru">http://www.ras.ru</a>

**4.5. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

№ п/п	Наименование разработки в электронной форме	Ссылка на информационный ресурс	Доступность
1.	Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека онлайн»	<a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a>	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	Электронная информационно-образовательная среда РХГА (ЭИОС РХГА)	<a href="http://rhga.pro/">http://rhga.pro/</a>	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
3.	Электронный учебный курс «Математическая статистика» в ЭИОС	<a href="http://rhga.pro/course/view.php?id=61">http://rhga.pro/course/view.php?id=61</a>	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

## V. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p>При освоении учебной дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Помещения обеспечены доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду ЧОУ "РХГА" и к электронным библиотечным системам, оборудованы специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, специализированная учебная мебель для обучающихся, доска ученическая) а также техническими средствами обучения (компьютер или ноутбук, переносной или стационарный мультимедийный комплекс, стационарный или переносной экран на стойке для мультимедийного проектора).</p>
<p>Лаборатория информатики и информационно-коммуникационных технологий (компьютерный класс)</p>	<p>Помещение обеспечено доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду ЧОУ "РХГА" и к электронным библиотечным системам</p> <p><u>Специализированная мебель:</u>  Рабочее место преподавателя (стол и стул) - 1 шт.  Комплект специализированной учебной мебели для обучающихся - компьютерные столы - 10 шт.  Доска ученическая маркерная - 1 шт.  Компьютерные кресла 10 шт.  Кресла с пюпитрами - 10 шт.  Стеллаж (шкаф) для хранения наглядных пособий и методических материалов. <u>Технические средства обучения:</u>  Интерактивная доска - 1 шт.  Комплект технических средств обучения (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) на 10 р.м.  Обеспечена возможность выхода в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет».  Стационарный мультимедийный комплекс - 1 шт.  Экран настенный для мультимедийного проектора - 1 шт.</p> <p><u>Перечень лицензионного программного обеспечения:</u>  MS Windows Pro версии 7/8 Номер лицензии 64690501  MS Office 2007 Номер лицензии 43509311  ESET NOD32 Antivirus Business Edition -  Публичный ключ лицензии: 3AF-4JD-N6K  Статистическая диалоговая система STADIA v.8  Серийный номер 1479</p>

Помещение для самостоятельной работы	Помещение обеспечено доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду ЧОУ "РХГА" и к электронным библиотечным системам, оборудованы специализированной мебелью и компьютерной техникой.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Помещение оснащенное специализированной мебелью (стеллажи, стол, стул).

## VI. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ УСЛОВИЯ ИНВАЛИДАМ И ЛИЦАМ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Указанные ниже условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья применяются при наличии указанных лиц в группе обучающихся в зависимости от нозологии заболеваний или нарушений в работе отдельных органов.

### **Обучение студентов с нарушением слуха**

**Обучение студентов с нарушением слуха** выстраивается через реализацию следующих педагогических принципов:

- наглядности, индивидуализации,
- коммуникативности на основе использования информационных технологий, разработанного учебно-дидактического комплекса, включающего пакет специальных учебно-методических презентаций
- использования учебных пособий, адаптированных для восприятия студентами с нарушением слуха.

### **К числу проблем, характерных для лиц с нарушением слуха, можно отнести:**

- замедленное и ограниченное восприятие;
- недостатки речевого развития;
- недостатки развития мыслительной деятельности;
- пробелы в знаниях; недостатки в развитии личности (неуверенность в себе и неоправданная зависимость от окружающих, низкая коммуникабельность, эгоизм, пессимизм, заниженная или завышенная самооценка, неумение управлять собственным поведением);
- некоторое отставание в формировании умения анализировать и синтезировать воспринимаемый материал, оперировать образами, сопоставлять вновь изученное с изученным ранее; хуже, чем у слышащих сверстников, развит анализ и синтез объектов. Это выражается в том, что глухие и слабослышащие меньше выделяют в объекте детали, часто опускают малозаметные, но существенные признаки.

При организации образовательного процесса со слабослышащей аудиторией необходима особая фиксация на артикуляции выступающего - следует говорить громче и четче, подбирая подходящий уровень.

**Специфика зрительного восприятия** слабослышащих влияет на эффективность их образной памяти - в окружающих предметах и явлениях они часто выделяют несущественные

признаки. Процесс запоминания у студентов с нарушенным слухом во многом опосредуется деятельностью по анализу воспринимаемых объектов, по соотнесению нового материала с усвоенным ранее.

Некоторые основные понятия изучаемого материала студентам необходимо объяснять дополнительно. На занятиях требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также использованию профессиональной лексики. Для лучшего усвоения специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение.

Внимание в большей степени зависит от изобразительных качеств воспринимаемого материала: чем они выразительнее, тем легче слабослышащим студентам выделить информативные признаки предмета или явления.

**В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал.** Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством наглядного материала. Особую роль в обучении лиц с нарушенным слухом, играют видеоматериалы. По возможности, предъявляемая видеоинформация может сопровождаться текстовой бегущей строкой или сурдологическим переводом.

Видеоматериалы помогают в изучении процессов и явлений, поддающихся видеофиксации, анимация может быть использована для изображения различных динамических моделей, не поддающихся видеозаписи.

### **Обучение студентов с нарушением зрения.**

Специфика обучения слепых и слабовидящих студентов заключается в следующем:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий, а также оптических и тифлопедагогических устройств, расширяющих познавательные возможности студентов;
- специальное оформление учебных кабинетов;
- организация лечебно-восстановительной работы;
- усиление работы по социально-трудовой адаптации.

Во время проведения занятий следует чаще переключать обучающихся с одного вида деятельности на другой.

Во время проведения занятия педагоги должны учитывать допустимую продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих студентов. К дозированию зрительной работы надо подходить строго индивидуально.

**Искусственная освещенность помещений, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, должна составлять от 500 до 1000 лк, поэтому рекомендуется использовать дополнительные настольные светильники.** Свет должен падать с левой стороны или прямо. Ключевым средством социальной и профессиональной реабилитации людей с нарушениями зрения, способствующим их успешной интеграции в социум, являются информационно-коммуникационные технологии.

Ограниченность информации у слабовидящих обуславливает схематизм зрительного образа, его скудность, фрагментарность или неточность.

При слабовидении страдает скорость зрительного восприятия; нарушение бинокулярного зрения (полноценного видения двумя глазами) у слабовидящих может приводить к так

называемой пространственной слепоте (нарушению восприятия перспективы и глубины пространства), что важно при черчении и чтении чертежей.

При зрительной работе у слабовидящих быстро наступает утомление, что снижает их работоспособность. Поэтому необходимо проводить небольшие перерывы.

Слабовидящим могут быть противопоказаны многие обычные действия, например, наклоны, резкие прыжки, поднятие тяжестей, так как они могут способствовать ухудшению зрения. Для усвоения информации слабовидящим требуется большее количество повторений и тренировок.

При проведении занятий в условиях повышенного уровня шума, вибрации, длительных звуковых воздействий, может развиваться чувство усталости слухового анализатора и дезориентации в пространстве.

При лекционной форме занятий слабовидящим следует разрешить использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры, как способ конспектирования, во время занятий.

Информацию необходимо представлять исходя из специфики слабовидящего студента: **крупный шрифт (16–18 размер)**, дисковый накопитель (чтобы прочитать с помощью компьютера со звуковой программой), аудиофайлы. Всё записанное на доске должно быть озвучено.

Необходимо комментировать свои жесты и надписи на доске и передавать словами то, что часто выражается мимикой и жестами. При чтении вслух необходимо сначала предупредить об этом: Не следует заменять чтение пересказом.

При работе на компьютере следует использовать принцип максимального снижения зрительных нагрузок, дозирование и чередование зрительных нагрузок с другими видами деятельности, использование специальных программных средств для увеличения изображения на экране или для озвучивания информации; — принцип работы с помощью клавиатуры, а не с помощью мыши, в том числе с использованием «горячих» клавиш и освоение слепого десятипальцевого метода печати на клавиатуре.

### **Обучение студентов с нарушением опорно-двигательного аппарата (ОДА).**

Студенты с нарушениями ОДА представляют собой многочисленную группу лиц, имеющих различные двигательные патологии, которые часто сочетаются с нарушениями в познавательном, речевом, эмоционально-личностном развитии. Обучение студентов с нарушениями ОДА должно осуществляться на фоне лечебно-восстановительной работы, которая должна вестись в следующих направлениях: посильная медицинская коррекция двигательного дефекта; терапия нервно-психических отклонений.

Специфика поражений ОДА может замедленно формировать такие операции, как сравнение, выделение существенных и несущественных признаков, установление причинно-следственной зависимости, неточность употребляемых понятий.

При тяжелом поражении нижних конечностей руки присутствуют трудности при овладении определенными предметно-практическими действиями.

Поражения ОДА часто связаны с нарушениями зрения, слуха, чувствительности, пространственной ориентации. Это проявляется замедленном формировании понятий, определяющих положение предметов и частей собственного тела в пространстве, неспособности узнавать и воспроизводить фигуры, складывать из частей целое. В письме выявляются ошибки в графическом изображении букв и цифр (асимметрия, зеркальность), начало письма и чтения с середины страницы.

Нарушения ОДА проявляются в расстройстве внимания и памяти, расщепленности, сужении объёма внимания, преобладании слуховой памяти над зрительной. Эмоциональные нарушения проявляются в виде повышенной возбудимости, проявлении страхов, склонности к колебаниям настроения.

Продолжительность занятия не должна превышать 1,5 часа (в день 3 часа), после чего рекомендуется 10—15-минутный перерыв. Для организации учебного процесса необходимо определить учебное место в аудитории, следует разрешить студенту самому подбирать комфортную позу для выполнения письменных и устных работ (сидя, стоя, облокотившись и т.д.).

При проведении занятий следует учитывать объём и формы выполнения устных и письменных работ, темп работы аудитории и по возможности менять формы проведения занятий. С целью получения лицами с поражением опорно-двигательного аппарата информации в полном объёме звуковые сообщения нужно дублировать зрительными, использовать наглядный материал, обучающие видеоматериалы.

При работе со студентами с нарушением ОДА необходимо использовать методы, активизирующие познавательную деятельность учащихся, развивающие устную и письменную речь и формирующие необходимые учебные навыки.

Физический недостаток существенно влияет на социальную позицию студента, на его отношение к окружающему миру, следствием чего является искажение ведущей деятельности и общения с окружающими. У таких студентов наблюдаются нарушения личностного развития: пониженная мотивация к деятельности, страхи, связанные с передвижением и перемещением, стремление к ограничению социальных контактов.

Эмоционально-волевые нарушения проявляются в повышенной возбудимости, чрезмерной чувствительности к внешним раздражителям и пугливости. У одних отмечается беспокойство, суетливость, расторможенность, у других - вялость, пассивность и двигательная заторможенность.

При общении с человеком в инвалидной коляске, нужно сделать так, чтобы ваши глаза находились на одном уровне. На неё нельзя облокачиваться.

Всегда необходимо лично убеждаться в доступности мест, где запланированы занятия.

Лица с психическими проблемами могут испытывать эмоциональные расстройства. Если человек, имеющим такие нарушения, расстроен, нужно спросить его спокойно, что можно сделать, чтобы помочь ему. Не следует говорить резко с человеком, имеющим психические нарушения, даже если для этого имеются основания. Если собеседник проявляет дружелюбность, то лицо с ОВЗ будет чувствовать себя спокойно.

При общении с людьми, испытывающими затруднения в речи, не допускается перебивать и поправлять. Необходимо быть готовым к тому, что разговор с человеком с затрудненной речью займет больше времени.

Необходимо задавать вопросы, которые требуют коротких ответов или кивка.

#### **Общие рекомендации по работе с обучающимися-инвалидами.**

- Использование указаний, как в устной, так и письменной форме;
- Поэтапное разъяснение заданий;
- Последовательное выполнение заданий;
- Повторение студентами инструкции к выполнению задания;
- Обеспечение аудиовизуальными техническими средствами обучения;

- Разрешение использовать диктофон для записи ответов учащимися;
- Составление индивидуальных планов занятий, позитивно ориентированных и учитывающих навыки и умения студента.

## **VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Обучающимся, приступающим к изучению дисциплины, целесообразно ознакомиться со следующими нормативными документами:

- Рабочей программой, раскрывающей содержание и последовательность прохождения учебного материала, объем часов, виды контроля;
- Учебными, научными и методическими материалами по дисциплине.

*Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям*

*Лекционные занятия*

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается ответить на вопросы для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогают усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

*Практические занятия*

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные (при необходимости).

*Организация внеаудиторной деятельности обучающихся*

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Важную роль в освоении дисциплины играет самостоятельная работа. Самостоятельная работа направлена на подготовку к практическим занятиям, а также на получение дополнительной информации по изучаемой теме, самообразование и совершенствование знаний в каком-либо вопросе. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

*Подготовка к зачету*



В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче зачета старайтесь весь объем работы распределять равномерно. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

Автор программы: Русак А.А., ст. преп. каф. психологии, магистр психологии

ПРИМЕРНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

№ п/п	Компетенция	Этапы формирования	Критерии оценивания по пятибалльной шкале, уровни освоения			
			Менее 55% (неудовлетворительно) ниже минимального	55-64% (удовлетворительно) минимальный	65-84% (хорошо) средний	85-100% (отлично) высокий
1	ОПК-1-способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Знает и понимает:</b>	Фрагментарные представления о специфике применения ИКТ в профессиональной деятельности психолога	Неполные представления о направлениях применения ИКТ в профессиональной деятельности психолога	Знает основные направления применения ИКТ в профессиональной деятельности психолога	Знает специальное аппаратное и программное обеспечение для решения профессиональных задач с применением ИКТ
		<b>Умеет применять:</b>	Слабо сформированная способность к применению информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	Средне-выраженное умение применять ИКТ с учетом основных требований информационной безопасности в ходе решения профессиональных задач.	Хорошо сформированное умение применять ИКТ с учетом основных требований информационной безопасности в ходе решения профессиональных задач.	Умеет предвидеть информационные опасности в ходе решения профессиональных задач с применением ИКТ
		<b>Владеет:</b>	Слабо ориентируется в способах поиска и систематизации информации	Владеет ограниченными приемами поиска и систематизации, но не способен свободно в них ориентироваться	Свободно ориентируется в способах поиска и систематизации информации	Способен аргументированно выбирать оптимальный способ поиска и систематизации информации для решения профессиональных

						задач
2	ПК-7- способность к участию в проведении психологических исследований на основе применения общепрофессиональн ых знаний и умений в различных научных и научно-практических областях психологии.	<b>Знает и понимает:</b>	Может изложить некоторые подходы к организации психологического исследования, допускает много ошибок в изложении понятий, характеризующих типы <b>методы</b> математизации в психологии.	Знает основные основные типы исследований в психологии, базовые научные понятия, процесс математизации в психологии; основные виды математической обработки результатов исследования, однако не ориентируется в их специфике	Знает основные типы количественных исследований в психологии, основные виды математической обработки результатов исследования, понимает их специфику, но затрудняется в обосновании выбора методов обработки результатов исследования	Знает основные понятия психологии, основы психологического исследования; базовые научные понятия, процесс математизации в психологии; основания выбора методов математической обработки результатов исследования; основные типы исследований в психологии; критерии оценивания валидности и надежности исследований.
		<b>Умеет применять:</b>	Делает ошибки в подготовке и систематизации данных исследования к процедуре математической обработки; способен проводить первоначальную описательную статистическую обработку данных экспериментального исследования, представлять полученные результаты, но испытывает сложности с самостоятельной интерпретации результатов с использованием психологической терминологии.	Умеет подготавливать и систематизировать данные исследования к процедуре математической обработки; способен проводить первоначальную описательную статистическую обработку данных экспериментального исследования; представлять полученные результаты, но испытывает сложности с их практической привязкой	Умеет подготавливать и систематизировать данные исследования к процедуре математической обработки; самостоятельно проводить первоначальную описательную статистическую обработку данных экспериментального исследования; представлять полученные результаты,	Умеет предлагать методы исследования и способы обработки результатов, грамотно подготавливать и систематизировать данные исследования к процедуре математической обработки; самостоятельно проводить первоначальную описательную статистическую обработку данных экспериментального исследования;

					правильно интерпретировать полученные данные; использовать психологическую терминологию для анализа содержания психологического исследования.	представлять полученные результаты, правильно интерпретировать полученные данные; использовать психологическую терминологию для анализа содержания психологического исследования.
		<b>Владеет:</b>	Плохо ориентируется в системе понятий, характеризующих психологические статистические гипотезы, затрудняется в применении этих понятий. Плохо понимает основную идею применения математических методов в психологии. путается в основных методах исследования в психологии;	Владеет системой понятий, характеризующих психологические статистические гипотезы, однако затрудняется в применении этих понятий. В общих чертах понимает основную идею применения математических методов в психологии.	Владеет системой понятий, характеризующих психологические статистические гипотезы; различными математическими методами обработки результатов исследования в психологии; методами представления результатов.	Владеет системой понятий, характеризующих психологические статистические гипотезы и математические методы; различными методами исследования в психологии; базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.

**Примерные оценочные материалы к ОПК – 1-**

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

**1. Текущий контроль**

**1.1. Тест (стандартизированный контроль)**

**\*а) -помечены правильные варианты ответов**

**1.1. Тест**

**Тестовое задание 1. Выберите верные ответы. В зависимости от используемых источников информации исследования делятся на:**

**а) кабинетные;**

- б) полевые;
- в) лабораторные;
- г) включенные.

**Ответ: а), б).**

**Тестовое задание 2. Поиск, сбор и анализ уже существующей вторичной информации ("исследование за письменным столом") – это:**

- а) качественное исследование
- б) кабинетное исследование;
- в) лабораторное;
- г) вторичное наблюдение.

**Ответ: б).**

**Тестовое задание 3. Установите последовательность проведения регрессионного анализа**

- а) идентификация переменных
- б) формулировка задачи.
- в) спецификация функции регрессии
- г) сбор статистических данных.
- д) оценка точности регрессионного анализа:
- е) оценивание параметров функции регрессии.
- ж) интерполяция результатов, анализ, оптимизация и прогнозирование.

**Ответ: б), а), г), в), е), д), ж).**

**Тестовое задание 4. Выберите правильный ответ. Метод обработки статистических данных, заключающийся в изучении коэффициентов:**

- а) корреляционный анализ;
- б) регрессия;
- в) регрессивный анализ;
- г) математическая модель.

**Ответ: а).**

### 1.2 Пример письменного задания по темам дисциплины

**Решение задач с применением MS Excel и Statistic**

**Примеры задач:**

1. С помощью коэффициента ранговой корреляции установить зависимость между стажем практической работы и временем решения контрольной задачи у 10 программистов на основе следующих данных:

Номера испытуемых	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Стаж (в мес).	32	15	16	18	20	28	21	29	23	17

Время решения (в мин.)	12	24	23	21	20	9	11	10	15	16
------------------------	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----

2. С помощью рангового критерия проверить, уступают ли студенты-физики по уровню интеллекта студентам-психологам:

	Показатели уровня интеллекта									
Физики	111	104	107	90	115	107	106	107	95	116
Психологи	113	107	123	122	117	112	105	108	111	114

### Примерные оценочные материалы к ПК – 7-

способность к участию в проведении психологических исследований на основе применения общепрофессиональных знаний и умений в различных научных и научно-практических областях психологии

#### 1. Текущий контроль

##### 1.1. Тест (стандартизированный контроль)

**\*а) -помечены правильные варианты ответов**

**Тестовое задание 1. Выберите правильный ответ.** Гипотезы, в основе которых нет никаких допущений о конкретном виде закона распределения, называют

- а) простая гипотеза;
- б) непараметрическая гипотеза;
- в) статистическая гипотеза;
- г) параметрическая гипотеза.

**Ответ: г).**

**Тестовое задание 2. Выберите правильный ответ. Метод обработки статистических данных, заключающийся в изучении коэффициентов:**

- а) математическая модель;
- б) регрессивный анализ;
- в) регрессия;
- г) корреляционный анализ;

**Ответ: г).**

**Тестовое задание 3. Выберите правильный ответ. Гипотеза, которая проверяется на согласованность с имеющимися выборочными**

**(эмпирическими) данными.**

- а) нулевая гипотеза;
- б) статистическая гипотеза;
- в) альтернативная гипотеза;
- г) простая гипотеза.

**Ответ: а).**

**Тестовое задание 4. Выберите правильный ответ. Условное обозначение статистической гипотезы, противоречащей высказанной нулевой гипотезе.**

- а) нулевая гипотеза;
- б) статистическая гипотеза;
- в) альтернативная гипотеза;
- г) простая гипотеза.

**Ответ: в).**

### 1.2 Пример письменного задания по темам дисциплины

**Решение задач с применением MS Excel и Statistic**

**Примеры задач:**

1. С помощью коэффициента ранговой корреляции установить зависимость между стажем практической работы и временем решения контрольной задачи у 10 программистов на основе следующих данных:

Номера испытуемых	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Стаж (в мес).	32	15	16	18	20	28	21	29	23	17
Время решения (в мин.)	12	24	23	21	20	9	11	10	15	16

2. С помощью рангового критерия проверить, уступают ли студенты-физики по уровню интеллекта студентам-психологам:

	Показатели уровня интеллекта									
Физики	111	104	107	90	115	107	106	107	95	116
Психологи	113	107	123	122	117	112	105	108	111	114

## 2. Промежуточная аттестация (зачет) (ОПК-1, ПК-7)

### 2.1 Пример контрольной работы

Зачет проводится в письменной форме решения зачетной контрольной работы

Пример задач:

3. Группа студентов из 10 человек обследовалась с помощью теста Кетелла 16 PF.

Для 1-го фактора (А-афектотимия) и 2-го фактора (В-интеллект) были получены следующие данные:

№ исп	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Фактор А	7	3	7	9	8	4	9	7	10	9
Фактор В	6	4	7	10	5	3	7	3	7	8

Определить, существует ли статистически достоверная взаимосвязь между этими переменными (факторами), проверить справедливость  $H_0$

4. В исследованиях, посвященных проблемам ценностной ориентации, выявлялись иерархии терминальных ценностей у родителей и их взрослых детей. Ниже приведены ранги терминальных ценностей, полученные при обследовании пары мать-дочь. Существует ли достоверная взаимосвязь между ранжированными рядами ценностей матери и дочери?

Ранг ценностей в иерархии матери

1 7 8 16 11 12 9 17 5 2 6 18 4 13 14 10 3

Ранг ценностей в иерархии дочери

3 14 12 17 10 13 11 5 1 2 8 18 6 4 16 9 7

### 2.2. Вопросы для подготовки к зачету (ОПК-1, ПК-7)

1. Цели и задачи курса «Математическая статистика».
2. Измерительные статистические шкалы.
3. Основные виды распределений их свойства.
4. Анализ первичных статистик
5. Понятие процентиля, процентильного ранга.
6. Линейное шкалирование.
7. Статистические критерии различий. Основные принципы проверки статистических гипотез
8. Понятие статистической гипотезы. Уровень статистической Значимости.
9. Порядок выбора метода статистического вывода и оформление полученных данных.
10. Назначение и классификация многомерных методов.



11. Множественный корреляционный анализ. Представление результатов множественного корреляционного исследования.
12. Однофакторный дисперсионный анализ.
13. Многофакторный дисперсионный анализ.
14. Линейная регрессия.
15. Множественный регрессионный анализ.
16. Дискриминантный анализ.
17. Факторный анализ.
18. Многомерное шкалирование.
19. Кластерный анализ.
20. Обработка результатов психологического исследования на компьютере. Специальное программное обеспечение.
21. Определить наиболее адекватные способы математического анализа для конкретного психологического исследования.
22. Построить кривую частотного распределения
23. Определить уровень статистической значимости для t-критерия Стьюдента.
24. Вычислить дисперсию в компьютерной статистической программе.
25. В рамках линейной регрессии рассчитать предположительное значение одной переменной, если известно значение другой переменной у конкретного испытуемого
26. Провести кластерный анализ результатов психологического исследования
27. Построить гистограмму частотного распределения в компьютерной программе
28. Подсчитать t-критерий Стьюдента
29. Построить диаграмму рассеивания для определения связи двух переменных
30. Подсчитать коэффициент корреляции Спирмена
31. Подсчитать коэффициент корреляции Пирсона
32. Проверить результаты на статистическую значимость для различных коэффициентов ( t-критерий Стьюдента, хи-квадрат, F критерий Фишера и др.)
33. Подсчитать F – критерий Фишера для двух групп, участвующих в эксперименте
34. Построить гистограмму частотного распределения для результатов измерений, выполненных в порядковой шкале
35. Построить линию регрессии графическим способом
36. Проранжировать ряд значений
37. Построить гистограмму для результатов исследований, выполненных в номинативной шкале
38. Определить подходящие коэффициенты для непараметрических измерений

## **КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ**

### **Инструменты контроля знаний и степени освоения компетенций**

Для проверки знаний и степени освоения компетенций обучающихся по дисциплине используются как электронные средства, так и бумажные носители информации.

К бумажным носителям относятся экзаменационные билеты.

К электронным средствам, используемым для обучения и контроля, относится программа на платформе **Moodle**, позволяющая программировать варианты тестов и контрольных заданий и задач как в режиме = **обучение** =, так и в режиме = **контроль** =.

Студент, войдя в программу по индивидуальному паролю, получает свой вариант тестов или ситуационных задач случайным образом сформированных.

Оценка результатов производится автоматически в соответствии с утверждённой шкалой оценивания.

### **Шкала оценивания**

«зачёт» - заслуживает студент, показавший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с рекомендованной литературой по программе курса.

При использовании для контроля тестовой программы, если студент набирает 71% и более правильных ответов;

«незачет» - выставляется студенту, показавшему пробелы в знании основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. При использовании для контроля тестовой программы, если студент набирает менее 71 % правильных ответов.

