

dda1af705f677e4f7a7c7f6a8996df8089a02352bf4308e9ba77ff0a85af1405

«РУССКАЯ ХРИСТИАНСКАЯ ГУМАНИТАРНАЯ АКАДЕМИЯ
им. Ф.М. Достоевского»

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
- 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

IV. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

- 4.1. Структура фонда оценочных средств
- 4.2. Содержание фонда оценочных средств
- 4.3. Инструменты контроля знаний и степени освоения компетенций

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 5.1. Основная литература
- 5.2. Дополнительная литература
- 5.3. Программное обеспечение: общесистемное и прикладное программное обеспечение
- 5.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы
- 5.5. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

VII. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ УСЛОВИЯ ИНВАЛИДАМ И ЛИЦАМ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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 «Математическое обеспечение психологических исследований» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина читается в 3 и 4 семестрах, форма промежуточной аттестации – экзамен (4 семестр).

1.3. Роль дисциплины в формировании компетенций выпускника

Дисциплина «Математическое обеспечение психологических исследований» является составляющей в процессе формирования у обучающихся компетенций ПК-6. Основные знания, необходимые для освоения дисциплины формируются на базе навыков, приобретенных в ходе изучения дисциплин: «Общий психологический практикум»

Перечень учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Психодиагностика и практикум по психодиагностике»

Итоговая оценка сформированности компетенций ПК-6 определяется в период Государственной итоговой аттестации.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции
ПК-6	Способен провести математико-статистический анализ результатов психологической диагностики и представить в информационной среде результаты научно-исследовательской деятельности	ПК 6.2 Формирует навыки мат статистики для дальнейшего использования при анализе результатов диагностики

**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
ПК-6 - Способен провести математико-статистический анализ результатов психологической диагностики и представить в информационной среде результаты научно-исследовательской деятельности	1	Не знает основы математико-статистического анализа	Плохо знает основы математико-статистического анализа	Знает основы математико-статистического анализа	Хорошо знает основы математико-статистического анализа
		Не умеет проводить математико-статистический анализ результатов психологической диагностики и представлять в информационной среде результаты научно-исследовательской деятельности	Слабо умеет проводить математико-статистический анализ результатов психологической диагностики и представлять в информационной среде результаты научно-исследовательской деятельности	Умеет проводить математико-статистический анализ результатов психологической диагностики и представлять в информационной среде результаты научно-исследовательской деятельности	Хорошо умеет проводить математико-статистический анализ результатов психологической диагностики и представлять в информационной среде результаты научно-исследовательской деятельности
		Не владеет навыками проведения математико-статистического анализа результатов психологической диагностики и не может представить в информационной среде результаты научно-исследовательской	Плохо владеет навыками проведения математико-статистического анализа результатов психологической диагностики и не всегда может представить в информационной среде результаты научно-исследовательской	В целом, владеет навыками проведения математико-статистического анализа результатов психологической диагностики и может представить в информационной среде результаты научно-исследовательской	Хорошо владеет навыками проведения математико-статистического анализа результатов психологической диагностики и может представить в информационной среде результаты научно-исследовательской

		деятельности	деятельности	деятельности, но допускает ошибки	деятельности
--	--	--------------	--------------	--------------------------------------	--------------

* - Формирование компетенций проходит в 3 этапа: 1-2 курс -1-й этап; 3 курс -2-й этап; 4 курс (4-5 курс -при очно-заочной и заочной формам обучения) -3-й этап -при освоении ОПОП бакалавриата

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 4 зачетные единицы, 144 часа

Дисциплина / семестр	Вид учебной работы						
	Занятия лекционн ого типа	Занятия практич еского типа	Вебин ары	Самостоя тельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Контроль
Математическое обеспечение психологических исследований /3 семестр	4	4		20	8		
Математическое обеспечение психологических исследований /3 семестр			18	46	8	0, 3	Экзамен 33,7
Всего	144						

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				
		Лекции	Практические занятия		Формы текущего контроля	Формируемые компетенции
1.	Математическая статистика и психология.	1		1	Опрос Письменное задание	ПК-6
2.	Описательная статистика	1		1	Письменное задание	ПК-6

3.	Характеристики взаимосвязи признаков	1		1	Письменное задание	ПК-6
4.	Анализ структуры взаимосвязей.	1		1	Письменное задание	ПК-6
5.	Решение задачи сравнения выборок.		1	1	Опрос	ПК-6
6.	Выявление различий в уровне исследуемого признака.		1	2	Письменное задание	ПК-6
7.	Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака.		1	2	Письменное задание	ПК-6
8.	Выявление различий в распределении признака.		1	1	Письменное задание	ПК-6
9.	Многофункциональные статистические критерии.			2	Письменное задание	ПК-6
10.	Дисперсионный анализ.			2	Письменное задание	ПК-6
11.	Многомерные методы обработки данных.			2	Письменное задание	ПК-6
12.	Компьютерные пакеты прикладных статистических программ и математическое моделирование.			2	Письменное задание	ПК-6
13.	Промежуточная аттестация (2 сем, экзамен)				Итоговая	
Итого:		4	4	18		

3.2. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа	Всего часов по учебному плану
Проработка лекций, подготовка к практическим занятиям, выполнение домашних заданий, подготовка к тестированию, подготовка ответов на контрольные вопросы по темам дисциплины	66
Всего	66

IV. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Структура фонда оценочных средств

Наименование раздела (темы) дисциплины	Код и наименование компетенций	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства текущего контроля/промежуточной аттестации
А	Б	В	Г
Математическая статистика и психология.	ПК-6	ПК-6.2	Опрос Письменное задание
Описательная статистика	ПК-6	ПК-6.2	Письменное задание
Характеристики взаимосвязи признаков	ПК-6	ПК-6.2	Письменное задание
Анализ структуры взаимосвязей.	ПК-6	ПК-6.2	Письменное задание
Решение задачи сравнения выборок.	ПК-6	ПК-6.2	Опрос
Выявление различий в уровне исследуемого признака.	ПК-6	ПК-6.2	Письменное задание
Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака.	ПК-6	ПК-6.2	Письменное задание
Выявление различий в распределении признака.	ПК-6	ПК-6.2	Письменное задание
Многофункциональные статистические критерии.	ПК-6	ПК-6.2	Письменное задание
Дисперсионный анализ.	ПК-6	ПК-6.2	Письменное задание
Многомерные методы обработки данных.	ПК-6	ПК-6.2	Письменное задание
Компьютерные пакеты прикладных статистических программ и математическое моделирование.	ПК-6	ПК-6.2	Письменное задание
Промежуточная аттестация (2 сем, экзамен)	ПК-6	ПК-6.2	<i>Итоговое тестирование</i>

4.2. Содержание фонда оценочных средств

4.2.1. Текущий контроль

К теме 1. Математическая статистика и психология (ПК-6.2).

Вопросы для устного опроса (ПК-6.2).

1. Предмет математической статистики, её исторические предшественницы.
2. Структура и разделы математической статистики.
3. Значение знания математической статистики для психолога.
4. Измерения в психологии и типы шкал: номинальная, ординальная, интервальная, пропорциональная.
5. Сравнительная характеристика и примеры типов измерительных шкал.
6. Основные этапы статистической обработки результатов психологических исследований.

Письменное задание (ПК-6.2).

Используя таблицу исходных данных с результатами измерений (слева), норматив для интервальной шкалы 200 мс; правило группирования для номинальной шкалы: выше/ниже норматива 200 мс – преобразуйте данные из более мощных шкал в менее мощные.

№	Время реакции (мс)
1	220
2	180
3	188
4	251
5	215
6	207
7	216
8	224
9	198
10	203
11	197
12	208
13	212
14	245
15	217

К теме 2. Описательная статистика(ПК-6.2).

Письменное задание 1 (ПК-6.2).

Используя таблицу исходных данных, сделать расчет среднего значения, моды, медианы; построить гистограмму распределения частот.

случай	IQ
1	91
2	92
3	98
4	111
5	106
6	103
7	97
8	108
9	99
10	101
11	104
12	103
13	99
14	101
15	102

Письменное задание 2 (ПК-6.2).

Школьникам (38 человек) был предложен тест для проверки скорости чтения. Получены следующие оценки скорости чтения (количество слов за минуту):

90 66 106 84 105 83 104 82 97 97 59 95 78 70 47 95 100 69 44
 80 75 75 51 109 89 58 59 72 74 75 81 71 68 112 62 91 93 84
 Построить сгруппированный вариационный ряд.

Письменное задание 3 (ПК-6.2).

В результате применения психодиагностической методики для оценки объема внимания у детей были получены следующие показатели степени развитости данного свойства: 5, 6, 7, 3, 9, 5, 2, 8, 4, 7, 7, 9.

- Определить объем выборки.
- Записать выборку в виде вариационного ряда, записать статистический ряд частот.
- Построить полигон частот.

К теме 3. Характеристики взаимосвязи признаков(ПК-6.2).

Письменное задание (ПК-6.2).

Школьникам были даны тесты на наглядно-образное и вербальное мышление. Измерялось среднее время решения заданий теста в секундах. Существует ли взаимосвязь между временем решения этих задач? X - среднее время решения наглядно-образных задач. Y - среднее время решения вербальных заданий.

№	X	Y
1	19	17
2	32	7
3	33	17
4	44	28
5	28	27
6	35	31
7	39	20
8	39	17
9	44	35
10	44	43
11	24	10
12	37	28
13	29	13
14	40	43
15	42	45
16	32	24
17	48	45
18	42	26
19	33	16
20	47	26

К теме 4. Анализ структуры взаимосвязей(ПК-6.2).

Письменное задание (ПК-6.2).

Построить и проанализировать корреляционную плеяду по следующим исходным данным.

	Физическая агрессия	Вербальная агрессия	Гнев	Враждебность
Физическая агрессия	1			
Вербальная агрессия	0,526	1		
Гнев	0,452	0,385	1	
Враждебность	0,289	0,457	0,405	1

К теме 5. Решение задачи сравнения выборок(ПК-6.2).

Вопросы для устного опроса (ПК-6.2).

- Понятие статистических критериев и их виды.
- Сравнение распределений: проверка гипотез.
- Понятие статистической гипотезы.

4. Нулевая и альтернативная гипотезы.
5. Направленная и ненаправленная гипотезы.
6. Статистические критерии. Таблицы критических значений.
7. Число степеней свободы.
8. Параметрические критерии.
9. Непараметрические критерии.
10. Возможности и ограничения параметрических критериев и непараметрических критериев.
11. Уровни статистической значимости.
12. Правило отклонения нулевой гипотезы и принятия альтернативной гипотезы: зона незначимости, зона неопределенности и зона значимости.
13. Мощность критериев.
14. Зависимые и независимые выборки.

К теме 6. Выявление различий в уровне исследуемого признака(ПК-6.2).

Письменное задание 1. (ПК-6.2)

Проверить различается ли уровень коэффициента интеллекта у студентов 2 и 4 курсов. Предположения о нормальности распределения и однородности дисперсий выполняются.

№	IQ- 2 курс	IQ - 4 курс
1	96	91
2	85	92
3	86	98
4	92	111
5	105	106
6	100	103
7	97	97
8	91	108
9	102	99
10	93	101
11	95	104
12	98	103
13	97	99
14	93	101
15	95	102

Письменное задание 2. (ПК-6.2)

Две группы испытуемых решали задачу. Показателем успешности было время решения. Испытуемые меньшей по численности группы получали денежное вознаграждение. Связано ли вознаграждение с успешностью решения задачи?

Исходные данные – время решения задач, сек.

1 группа с доп. мотивацией	2 группа
39	46
38	8
44	50
6	45
25	32
25	41
30	41
43	31

Письменное задание 3. (ПК-6.2)

Четыре группы испытуемых выполняли тест на оценку концентрации и устойчивости внимания в разных экспериментальных условиях: шум вентилятора, воспроизведение аудиозаписи перемены в школе, воспроизведение аудиозаписи автомагистрали, полная тишина. Связана ли эффективность выполнения теста с экспериментальными условиями?

Исходные данные - Число ошибок переключаемости внимания

№	группа 1	группа 2	группа 3	группа 4
1	23	45	34	21
2	20	12	24	22
3	34	34	25	26
4	35	11	40	27

К теме 7. Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака(ПК-6.2).

Письменное задание 1. (ПК-6.2)

Определить, будет ли значимо уменьшаться количество ошибок внимания у школьников послеспециальных развивающих упражнений.

Исходные данные - количество ошибок до и после упражнений

№	до	после
1	24	22
2	12	12
3	42	41
4	30	31
5	40	32
6	55	44
7	50	50
8	52	32
9	50	32
10	22	21
11	33	34
12	78	56
13	79	78
14	25	23
15	28	22
16	16	12
17	17	16
18	12	18
19	25	25

Письменное задание 2 (ПК-6.2)

Проводится групповой тренинг по снижению уровня тревожности. Необходимо выяснить, будет ли эффективен данный вариант тренинга для снижения уровня тревожности участников? Для этого с помощью теста Тейлора дважды проверяется уровень тревожности у 19 испытуемых – до и после тренинга.

Исходные данные – уровни тревожности

№	До тренинга	После тренинга
1	24	22
2	12	12
3	42	41
4	30	31
5	40	32
6	55	44
7	50	50
8	52	32
9	50	32
10	22	21
11	33	34

12	78	56
13	79	78
14	25	23
15	28	22
16	16	12
17	17	16
18	12	18
19	25	25

Письменное задание 3 (ПК-6.2)

Студентам был предложен тренинг когнитивных способностей. Для контроля изменчивости результатов было проведено измерение уровня коэффициента интеллекта до и после тренинга. Проверить гипотезу об изменении результатов измерений коэффициента интеллекта после тренинга. Предположения о нормальности распределения выполняются. $\alpha = 0,05$

IQ до тренинга	IQ после тренинга
96	88
86	87
87	91
93	93
105	87
102	88
97	99
92	85
106	90
95	95
94	98
100	86
98	80
94	79
95	89

К теме 8. Выявление различий в распределении признака (ПК-6.2).

Письменное задание 1 (ПК-6.2).

Отличаются ли политические предпочтения у мужчин и женщин?

	политики				
	1	2	3	4	5
женщины	5	25	10	8	3
мужчины	11	12	19	5	7

Письменное задание 2 (ПК-6.2)

Исследовались предпочтения потенциальными избирателями пяти политиков. Была составлена таблица предпочтений 120 респондентов. Можно ли утверждать, что в совокупности всех потенциальных избирателей наблюдаются существенные различия в соотношении предпочтений пяти политиков? Другими словами - отличается ли распределение предпочтений потенциальных избирателей от равномерного распределения.

Политики	Эмпирическое распределение	Теоретическое распределение
1	21	24
2	37	24
3	29	24

4	15	24
5	18	24

Письменное задание 3 (ПК-6.2)

Психолог хочет узнать, действительно ли то, что учителя более предвзято относятся к мальчикам, чем к девочкам. Т.е. более склонны хвалить девочек. Для этого анализируются характеристики, написанные учителями на предмет частоты встречаемости слов: активный, старательный, дисциплинированный и их синонимов.

Исходные данные - частота встречаемости слов

	активный	старательный	дисциплинир
мальчики	10	5	6
девочки	6	12	9

К теме 9. Многофункциональные статистические критерии(ПК-6.2).

Письменное задание 1 (ПК-6.2).

Анализируется выраженность уровня тревожности в группе подростков-сирот и в группе детей из полных семей. Среди сирот из 10 человек очень высокий уровень тревожности наблюдался у 7 испытуемых (70%). Во второй группе из 13 человек он был обнаружен у 3 испытуемых (23,1%). Можно ли считать подобные различия статистически значимыми?

Письменное задание 2 (ПК-6.2).

Из 23 учащихся математической спецшколы 15 справилось с заданием. Из 28 учащихся обычной школы этим заданием справилось 11 человек. Можно ли считать, что различия в успешности решения заданий учащимися спецшколы и обычной школы достоверны?

К теме 10. Дисперсионный анализ(ПК-6.2).

Письменное задание (ПК-6.2).

В группе испытуемых по 17 человек дважды проводилось изучение времени реакции на звуковой стимул. Интенсивность стимула составляла 40, 60, 80 и 100 дБ. Проверить гипотезу о том, что среднее время реакции уменьшается по мере увеличения громкости звука.

Исходные данные – время реакции, мс

Испытуемые п/п	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
	40 дБ.	60 дБ.	80 дБ.	100 дБ.
1	304	272	202	180
2	268	264	178	160
3	272	256	181	157
4	262	269	183	167
5	283	285	187	180
6	265	247	186	167
7	286	250	190	187
8	257	245	167	156
9	279	251	156	159
10	275	261	183	171
11	268	250	167	155
12	254	228	176	158
13	245	257	186	163
14	253	214	192	161
15	235	242	168	157
16	260	222	176	150
17	246	234	192	158

К теме 11. Многомерные методы обработки данных(ПК-6.2).

Письменное задание (ПК-6.2).

Имеются данные о выраженности следующих характеристик: тактичность (X), решительность (Y), критичность (Z) у 10 испытуемых. В какой степени одновременно связаны между собой эти характеристики?

№	X	Y	Z
1	70	18	36
2	60	17	29
3	70	22	40
4	46	10	12
5	58	16	31
6	69	18	32
7	32	9	13
8	62	18	35
9	46	15	30
10	62	22	36

К теме 12. Компьютерные пакеты прикладных статистических программ и математическое моделирование(ПК-6.2).

Письменное задание (ПК-6.2).

Переменная X - балл по 3-му субтесту Векслера, Y - оценка по алгебре. Можно ли по средней успешности решения теста предсказать величину оценок по алгебре? Можно ли по величине средних оценок по алгебре предсказать успешность решения теста? Решить задачу с использованием средств компьютерных пакетов прикладных статистических программ или MS Excel.

№	X	Y
1	8	2
2	8	3
3	10	4
4	10	5
5	14	5
6	16	4
7	18	3
8	18	4

4.2.2. Промежуточная аттестация

Перечень вопросов для подготовки к экзамену (ПК-6.2)

1. История формирования математической статистики как науки.
2. Понятие математической статистики.
3. Предмет и задачи математической статистики.
4. Структура и разделы математической статистики.
5. Применение математической статистики в психологии.
6. Основные понятия математической статистики.
7. Статистическая обработка результатов психологических исследований: основные этапы.
8. Понятие измерения. Измерение в психологии и типы шкал.
9. Способы описания результатов исследования.
10. Представление результатов исследования в виде таблиц.
11. Представление результатов исследования с помощью графиков.
12. Представление результатов исследования с помощью параметров распределений.
13. Меры центральной тенденции (меры положения): мода, квантили (в т.ч. медиана), среднее значение.
14. Соотношение мер центральной тенденции. Выбор меры центральной тенденции.

15. Меры изменчивости. Графики «Boxplot». Дисперсия. Среднеквадратическое отклонение. Коэффициенты вариации, асимметрии и эксцесса.
16. Стандартизация или z-преобразование данных.
17. Нормальное распределение и его применение в психологии.
18. Статистические гипотезы.
19. Уровень статистической значимости.
20. Этапы принятия статистического решения.
21. Классификация задач и методов их решения.
22. Выбор статистического критерия.
23. Сравнение выборок. Параметрические критерии. Критерий t-Стьюдента, Критерий F-Фишера.
24. Сравнение выборок. Непараметрические критерии для выявления различий в уровне исследуемого признака в независимых выборках: Q-критерий Розенбаума, U-критерий Манна-Уитни.
25. Непараметрические критерии для сравнения зависимых выборок: T-критерий Вилкоксона.
26. Непараметрические критерии для выявления различий в распределении признака: критерий χ^2 Пирсона.
27. Многофункциональные статистические критерии.
28. Дисперсионный анализ.
29. Корреляция и корреляционные связи.
30. Меры связи и их выбор.
31. Многомерные методы обработки данных.

Итоговый тест (ПК-6.2)

Все вопросы теста относятся к компетенции ПК-6, индикатору ПК-6.2.

1. Переменная, которая может принимать значения из определенного множества чисел в зависимости от появления случайного события называется:
2. Для обеспечения репрезентативности выборки необходимо, чтобы:
3. Множество обозначений, используемых для фиксации состояний наблюдаемого объекта, называется:
4. Произвольная нулевая точка является атрибутом:
5. Шкала ... устанавливает (моделирует) отношения равенства между признаками (свойствами) объекта, по сути, классифицируя их:
6. Предметом математической статистики является:
7. Индуктивная статистика как раздел математической статистики занимается:
8. Справедливо ли утверждение «применение математической статистики позволяет психологу делать статистические предсказания»?
9. Какому типу измерения соответствует метод соотнесения?
10. Пропорциональная шкала называется также:
11. Чем p-уровень значимости больше, тем:
12. Статистический вывод «Различия обнаружены на уровне статистической тенденции» может быть сделан, если:
13. При попадании эмпирического значения критерия в зону незначимости:
14. Критерии, включающие в формулу расчета средние значения и дисперсии называются:
15. Мощность критерия – это:
16. Нулевая статистическая гипотеза – это:
17. Запись «X1 не превышает X2» соответствует:
18. Запись «X1 отличается от X2» соответствует:
19. Статистический вывод «Различия обнаружены на высоком уровне статистической значимости» может быть сделан, если:
20. Число степеней свободы – это:
21. Результаты исследования можно описать следующими способами:
22. Таблица, в которой указываются меры возможности появления значений признака называется:
23. Накопленная относительная частота является:
24. Сгруппированный вариационный ряд – это:

25. 50% испытуемых имеют значения признака меньше, 50% испытуемых имеют значения признака больше
26. Второй квартиль Q2 еще называют:
27. Для номинальных переменных подходят следующие меры центральной тенденции:
28. Для метрических переменных подходят следующие меры центральной тенденции:
29. Для порядковых переменных подходят следующие меры центральной тенденции:
30. Для проверки нормальности распределения можно использовать следующие способы:

4.3. Инструменты контроля знаний и степени освоения компетенций

Оценка результатов производится в соответствии с утверждённой шкалой оценивания.

Шкала оценивания знаний студента

оценку «отлично» - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой по учебной дисциплине (модулю), усвоивший обязательную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.

При использовании для контроля тестовой программы, если студент набрал 86 - 100% правильных ответов;

оценку "хорошо" - заслуживает студент, показавший полное знание программного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

При использовании для контроля тестовой программы, если студент набрал 69 - 85% правильных ответов;

оценку "удовлетворительно" - 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 основной литературой по программе курса.

При использовании для контроля тестовой программы, если студент набрал 51 - 68% правильных ответов;

оценка "неудовлетворительно" - 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 набрал менее 50% правильных ответов;

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п.п.	Наименование и выходные данные 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: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439182
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: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485266
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: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483732
4.	Балдин, К.В. Теория вероятностей и математическая статистика / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукоуев. – 2-е изд. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 472 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453249

5.2. Дополнительная литература

№ п.п.	Наименование и выходные данные 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: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232214
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: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258840
3.	Козьяков, Р.В. Математические методы в психологии / Р.В. Козьяков. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 51 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229222
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: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228864

5.3. Программное обеспечение: общесистемное и прикладное программное обеспечение

№	Наименование ПО	Реквизиты подтверждающего документа	Комментарий
1	Операционная система Microsoft Windows Pro версии 7/8	Номер лицензии 64690501	
2	Программный пакет Microsoft Office Professional Plus 2016	Номер лицензии 66572106	
3	ABBY FineReader 14	Код позиции af14-2s1w01-102	
4	Dr.Web Desktop Security Suite	Номер лицензии: 149163628	
5	Модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «LMS Moodle»	GNU General Public License (GPL)	Свободное распространение, сайт http://docs.moodle.org/ru/

6	Архиватор 7-Zip	GNU Lesser General Public License (LGPL)	Свободное распространение, сайт https://www.7-zip.org/
---	-----------------	--	---

5.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы
Информационные справочные системы Федеральный портал «Российское образование» <https://edu.ru/>.

Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>.

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

Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) <http://rhga.pro/>.

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
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.	Помещения обеспечены доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО "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).
Помещение для самостоятельной работы	Помещение обеспечено доступом к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО "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).

VII. 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 видеoinформация 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: усиленная 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, рассредоточенности, сужении объема 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 объем 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 объеме 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 облакачиваться.

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

VIII. 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.

Разработчики:

<u>АНО ВО «РХГА», каф. психологии, (место работы)</u>	<u>Канд.эконом.н, доцент (должность, уч. степень, звание)</u>	<u>(подпись)</u>	<u>Королева А.А. (ФИО)</u>
---	---	------------------	--------------------------------

Заведующий кафедрой психологии:

<u>(уч. степень, звание)</u>	<u>канд. психол.наук, доцент (уч. степень, звание)</u>	<u>(подпись)</u>	<u>Вахрушева И.А. (ФИО)</u>
------------------------------	--	------------------	---------------------------------