

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Алтайский филиал
Кафедра гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

Утверждена
решением заседания кафедры
гуманитарных и
естественнонаучных дисциплин
Протокол № 5
от «30» января 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.05 Статистические методы в прикладной социальной психологии

по направлению подготовки 37.03.01 Психология

профиль подготовки: Психология управления

квалификация: магистр

форма обучения: заочная

Год набора – 2018

Барнаул, 2018 г.

Автор–составитель:

к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин Е.Г. Свердлова

Заведующий кафедрой гуманитарных и естественнонаучных дисциплин,
к.с.-х.н., доцент Л.М. Лысенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы.....	4
2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО	6
3. Содержание и структура дисциплины.....	6
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине.....	8
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	24
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	28
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	30

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина Б1.В.05 «Статистические методы в прикладной социальной психологии» обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапа:

– компетенции, формирование которых начинается и продолжается в течение изучения данной дисциплины:

ОПК-3 - способность к самостоятельному поиску, критическому анализу, систематизации и обобщению научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных методов и технологий их достижения.

Код этапа ОПК-3.1, ОПК-3.2

ПК-5 - готовность к диагностике, экспертизе и коррекции психологических свойств и состояний, психических процессов, различных видов деятельности человека в норме и патологии с учетом особенностей возрастных этапов, кризисов развития, факторов риска, принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам.

Код этапа ПК-5.2

ДПК-1 - способность осуществлять постановку проблем, целей и задач исследования, на основе анализа достижений современной психологической науки и практики, обосновывать гипотезы, разрабатывать программу и методическое обеспечение исследования в области социальной психологии.

Код этапа – ДПК-1.1, ДПК-1.2

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

Таблица 1

Трудовые или профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
Является общей основой для совершения трудовых или профессиональных действий, формируемых данной образовательной программой	ОПК-3.1	на уровне знаний: – знать виды исследований в социальной психологии: корреляционные, экспериментальные; – знать основы математической статистики.
		на уровне умений: – применять на практике основные алгоритмы описательной статистики.
		на уровне навыков: – осуществлять выбору оптимальных методов математической статистики исходя из целей исследования.

	ОПК-3.2	<p>на уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – иметь представления о возможностях использования средств вычислительной техники в психологии. <p>на уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь использовать современные информационные технологии в профессиональной деятельности психолога и в выполнении анализа полученных результатов. <p>на уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть навыками работы с современными типовыми пакетами прикладных программ (MS Excel, SPSS), обеспечивающих широкие возможности сбора и анализа обработки информации.
<p>Разработка теоретических и методических моделей психодиагностики, технических заданий на программное обеспечение экспертных психодиагностических систем</p>	ПК-5.2	<p>на уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать логику осуществления математико-статистического анализа результатов психологического исследования. <p>на уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отбирать и применять психодиагностические методики, адекватные целям, ситуации и контингенту респондентов. <p>на уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть методами математико-статистической обработки данных применительно к области социальной психологии.
<p>Научное, методическое и экономическое обоснование инновационных проектов</p>	<p>ДПК-1.1</p> <p>ДПК-1.2</p>	<p>на уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выборочный метод, закономерности выдвижения статистических гипотез и их проверку. <p>на уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь применять выборочный метод, осуществлять проверку статистических гипотез. <p>на уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать задачи математико-статистического анализа результатов исследования в соответствии с гипотезой и правильно отбирать соответствующий математический аппарат, который позволяет сделать обоснованные выводы. <p>на уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> – область применимости статистических критериев, меру точности их выводов; многомерные методы обработки результатов. <p>на уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять многомерные методы обработки результатов.

		на уровне навыков: – корректно интерпретировать данные, полученные в результате математико-статистической обработки данных.
--	--	--

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

2.1. Объем дисциплины

Дисциплина Б1.В.05 «Статистические методы в прикладной социальной психологии» реализуется на 1 и 2 курсе, общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы – 180 академических часов, из них контактная работа – 33,58 а.ч., включая занятия лекционного типа – 10 а.ч., занятия семинарского типа – 20 а.ч., консультация – 3 а.ч.; контактная аттестационная работа (зачет, экзамен) – 0,58 а.ч.; самостоятельная работа – 133,42 а.ч., промежуточная аттестация (зачет, экзамен) – 13 а.ч.

2.2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Статистические методы в прикладной социальной психологии» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 37.04.01 «Психология» реализуется после дисциплины «Научно-исследовательская работа», «Методология и методы психологического исследования», служит основой для реализации дисциплины «Преддипломная практика» и др.

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины, час.						Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	Катг		
Тема 1	Математические основы измерения в психологии. Измерительные шкалы	30	2		4		24	О,ТЗ

Тема 2	Выборочный метод. Числовые характеристики распределений	31	2	4			25	ТЗ, К
Тема 3	Статистические гипотезы и их проверка	41	2	4			35	ТЗ, К
Тема 4	Корреляционный анализ	30	2	4			24	ТЗ
Тема 5	Многомерные методы анализа данных	31,42	2	4			25,42	О
Промежуточная аттестация		13						За, Экз
Консультации		3				3		
Контактная аттестационная работа		0,58				0,58		
Всего:		180	10	20	0,58	3	133,42	13

Примечание: формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), типовые задания (ТЗ), контрольные работы (К).

Формы промежуточной аттестации: зачет (За), экзамен (Экз).

Содержание дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
1	Математические основы измерения в психологии. Измерительные шкалы	Виды исследований в социальной психологии: корреляционные, основанные на большом массиве данных, экспериментальные. Понятия измерения и шкалирования. Типы измерительных шкал: номинативная, порядковая (ранговая), интервальная, шкала отношений.
2	Выборочный метод. Числовые характеристики распределений	Полное и выборочное исследования. Зависимые и независимые выборки. Формирование и объём выборки. Статистические ряды. Полигон и гистограмма частот. Мода, медиана, разброс, среднее арифметическое, дисперсия выборки. Квантили, асимметрия и эксцесс распределения. Нормальное распределение. Метод Пустыльника.
3	Статистические гипотезы и их проверка	Статистическая гипотеза и статистический критерий. Ошибки 1-го и 2-го рода. Уровень значимости и мощность критерия. Критерии различия в уровне исследуемого признака: Q-критерий Розенбаума, U-критерий Манна-Уитни, H-критерий Крускала-Уоллиса, S-критерий тенденций Джонкира. Критерии оценки достоверности сдвига в значениях признака: G – критерий знаков, T – критерий Вилкоксона, критерий тенденций L Пейджа, χ^2 – критерий Фридмана. Критерии различия в распределении признака: χ^2 -критерий Пирсона, λ - критерий Колмогорова–Смирнова.

4	Корреляционный анализ	Понятие корреляционной связи. Коэффициент корреляции Пирсона, свойства, теснота корреляционной связи. Коэффициент частной корреляции. Корреляция ранговых переменных, коэффициент Спирмена, Кендалла. Корреляция дихотомических переменных, коэффициент ϕ .
5	Многомерные методы анализа данных	Регрессионный анализ. Кластерный анализ. Факторный анализ. Дисперсионный анализ.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В.05 Статистические методы в прикладной социальной психологии используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

При проведении занятий лекционного типа используются: устные опросы.

При проведении занятий семинарского типа: типовые задания, доклады презентации.

При контроле результатов самостоятельной работы: контрольная работа.

4.1.2. Зачёт, экзамен проводится с применением следующих методов (средств):

Зачет проводится посредством выполнения типовых заданий, контрольной работы, а также ответом на заранее подготовленный теоретический вопрос.

Экзамен проводится в письменной форме по билетам. Билет предполагает теоретический вопрос и практическое задание.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.

Типовые оценочные материалы по теме 1 «Математические основы измерения в психологии. Измерительные шкалы».

Типовые задания (ТЗ)

Определите, в какой шкале представлено каждое из приведенных ниже измерений:

1. Порядковый номер испытуемого в списке (для его идентификации).

2. Количество вопросов в анкете как мера трудоемкости опроса.
3. Упорядочивание испытуемых по времени решения тестовой задачи.
4. Академический статус (ассистент, доцент, профессор) как указание на принадлежность к соответствующей категории.
5. Академический статус (ассистент, доцент, профессор) как мера продвижения по службе.
6. Телефонные номера.
7. Время решения задачи.
8. Количество агрессивных реакций за рабочий день.
9. Количество агрессивных реакций за рабочий день как показатель агрессивности.

Опрос (О)

1. В чём заключается измерение в психологии?
2. Какие типы шкал известны в теории измерения?
3. Основные свойства шкалы наименований (или номинативной).
4. Основные свойства шкалы порядка (или ординальной).
5. Основные свойства шкалы интервалов.
6. Основные свойства шкалы отношений.

Типовые оценочные материалы по теме 2 «Выборочный метод. Числовые характеристики распределений».

Типовые задания (ТЗ)

Пример 1. Следующие данные представляют собой оценки взрослых людей в тесте на определение коэффициента интеллектуальности Стенфорда-Бине:

141, 104, 101, 130, 148, 92, 87, 115, 91, 96, 100, 133, 124, 92, 123, 132, 118, 98, 101, 107, 97, 124, 118, 146, 107, 110, 111, 138, 121, 129, 106, 135, 97, 108, 108, 107, 110, 101, 129, 105, 105, 110, 116, 113, 123, 83, 127, 112, 114, 105, 127, 114, 113, 106, 139, 95, 105, 95, 105, 106, 109, 102, 102, 102, 89, 108, 92, 131, 86, 134, 104, 94, 121, 107, 103

Построить интервальный вариационный ряд.

Пример 2. В результате исследования понимания прочитанного у учащихся 7-х классов были получены следующие распределения тестовых оценок:

X	200- 219	180- 199	160- 179	140- 159	120- 139	100- 119	80- 99	60- 79	40- 59	20- 39
f _i	—	4	3	9	7	7	2	3	1	1

Построить по приведенным данным полигон и гистограмму частот распределения.

Контрольная работа (К)

Пример 1. У сотрудников вневедомственной охраны по методике В.В. Бойко диагностирована степень эмоционального выгорания: 56, 53, 21, 42, 42, 26, 28, 59, 56, 75, 28, 45, 56, 85, 27, 35, 26, 45, 65, 53, 28, 100, 26, 58, 56.

Составить вариационный, ранговый, статистический, кумулятивный, интервальный ряды.

Пример 2. В результате тестирования способностей к абстрактному мышлению групп студентов были получены следующие данные:

23	25	25	24	18	20	21	30	26	20	22	16	21	19	15	24	23	18	20
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Определить:

- 1) размах, среднее значение, моду и медиану;
- 2) дисперсию и среднеквадратическое отклонение;
- 3) определить нижний и верхний квартиль.
- 4) построить полигон и гистограмму частот.

Типовые оценочные материалы по теме 3 «Статистические гипотезы и их проверка».

Типовые задания (ТЗ)

Пример 1. Для проверки эффективности новой развивающей программы были созданы две группы детей шестилетнего возраста. Одна группа (экспериментальная) занималась по новой программе, вторая (контрольная) – по старой. После эксперимента дети обеих групп были протестированы по методике Керна-Йерасика (школьная зрелость). Результаты тестирования по вербальной шкале занесены в таблицу. Используя U – критерий Манна-Уитни, можно ли сделать заключение об эффективности новой программы и ее преимуществе перед старой.

Пример 2. Используя критерий T – Вилкоксона, сравнить эффективность двух методов обучения на одной группе студентов на уровне значимости 0,05 и 0,01. Выводы обосновать.

Пример 3. При приеме на работу измерен уровень профессиональной пригодности (УПП). Соответствуют ли эмпирические данные нормальному закону распределения.

Оценка уровня профессиональной пригодности

№	УПП	№	УПП	№	УПП	№	УПП
1	16	19	25	37	27	55	30
2	19	20	25	38	28	56	30
3	19	21	25	39	28	57	30
4	19	22	25	40	28	58	30
5	20	23	25	41	28	59	31

6	20	24	25	42	29	60	31
7	21	25	25	43	29	61	31
8	21	26	25	44	29	62	31
9	21	27	26	45	29	6	31
10	3	28	26	46	29	64	31
11	23	29	26	47	29	65	32
12	23	30	26	48	29	66	32
13	24	31	27	49	29	67	32
14	24	32	27	50	30	68	32
15	25	33	27	51	30	69	32
16	25	34	27	52	30	70	32
17	25	35	27	53	30	71	32
18	25	36	27	54	30	72	33

Контрольная работа (К)

Пример 1. Студент решил проверить, правда ли то, что способность к концентрации зависит от темперамента человека. Он составил набор задач, требующих большой сосредоточенности, и дал их испытуемым – сангвиникам, холерикам, флегматикам и меланхоликам. Затем подсчитал количество правильных ответов. С помощью критерия Крускала - Уолиса определите, есть ли зависимость количества правильно решённых задач от темперамента.

Сангвиники	Холерики	Флегматики	Меланхолики
30	34	46	45
45	20	40	45
37	15	25	30
29	43	39	38
40	25	38	39
41	27	41	40

Пример 2. На двух группах лабораторных мышей – опытной ($n_1=9$) и контрольной ($n_2=11$) изучали воздействие на организм нового препарата. После испытаний масса тела животных, выраженная в граммах, варьировала следующим образом:

Опытная группа	80	76	75	64	70	68	72	79	83		
Контрольная группа	70	78	60	80	62	68	73	60	71	66	69

Проверить с помощью критерия Манна – Уитни, является ли статистически достоверной разность в массе между опытной и контрольной группой мышей.

Пример 3. Департамент образования провёл исследование 200 школьников старших классов: сколько времени в неделю (в час.) учащиеся тратят на выполнение домашних заданий.

Время (час.)	Менее 5	5 - 8	8 - 11	11 - 14	14-17	17-20	Более 20	Итого
Число школ-в	8	19	36	65	45	23	4	200

Можно ли полученное распределение времени считать нормальным?

Типовые оценочные материалы по теме 4 «Корреляционный анализ».

Типовые задания (ТЗ)

Пример 1. У школьников был измерен коэффициент развития невербального интеллекта. В конце года посчитали коэффициент адаптации ребенка к школе. Используя коэффициент линейной корреляции Пирсона, установить есть ли зависимость между развитием вербального интеллекта и адаптацией ребенка к школе?

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Уровень интеллекта	13	14	9	14	12	11	13	15	13	12	14	14	14	12	14	13
Коэф-т адаптации	8,1	4,2	41,4	8,5	24,3	34,8	15,7	7,1	20	11,4	5,7	24,3	50	8,5	1	12,8

Пример 2. Проведено исследование управляющих предприятий по двум методикам: «Тип организационной культуры» (З. - закрытая, СЛ – случайная, О - открытая, СХ - синхронная) и «Стиль принятия решений» (ОЩ - ощущения, ИН - интуиция, МШ - мышление, ЧВ - чувства). Существует ли ранговая корреляционная связь между какими-либо показателями стиля принятия решений и типа организационной культуры?

Показатели типа организационной культуры и стиля принятия решений

№	Тип организационной культуры				Стиль принятия решений			
	З	СЛ	О	СХ	ОЩ	ИН	МШ	ЧВ
1	10	4	3	8	2	5	8	0
2	15	1	7	2	4	3	9	1

3	11	2	7	6	2	4	7	2
4	16	3	4	2	6	4	4	5
5	13	5	4	3	4	2	9	7
6	8	4	8	4	5	2	8	0
7	16	2	4	3	8	0	9	0
8	12	7	4	2	5	4	0	7
9	12	2	7	4	4	3	9	1
10	10	3	8	4	7	1	5	3
11	7	7	8	3	5	4	4	4
12	9	4	9	3	4	4	9	0
13	9	4	6	6	7	1	6	3
14	10	5	6	4	4	3	9	1
15	9	6	8	7	7	1	5	3
16	10	7	6	2	4	3	9	1
17	16	3	4	2	9	1	9	1
18	13	4	5	3	7	3	8	9
19	12	7	4	2	8	1	5	3

Пример 2. В рамках программы по работе с трудными подростками исследованы особенности их личности, в частности самооценка и семейные установки (опросник А.Я. Варги, В.В Столина). Субшкалы: ПО - принятие-отвержение, КО - кооперация, СИ - симбиоз, АГС - авторитарная гиперсоциализация, МН - «маленький неудачник», СО - самооценка. Существует ли ранговая корреляционная связь между стилем родительского отношения и самооценкой подростков?

Показатели семейных установок и самооценки трудных подростков

№	ПО	КО	СИ	АГС	МН	СО	№	ПО	КО	СИ	АГС	МН	СО
1	5	11	3	8	9	43	9	17	14	5	4	15	47
2	11	9	6	12	12	35	10	15	11	9	8	10	48
3	9	15	18	10	21	39	11	13	24	13	7	6	50
4	4	16	3	10	9	46	12	29	15	5	5	3	45
5	9	8	11	6	4	30	13	5	14	16	9	11	37
6	10	10	12	4	5	35	14	10	16	14	8	6	49
7	10	12	20	10	14	38	15	12	19	13	5	8	36
8	18	15	11	5	3	41							

Типовые оценочные материалы по теме 5 «Многомерные методы анализа данных».

Опрос (О):

1. Для чего применяют регрессионный анализ?

2. Какие виды регрессионных моделей вы знаете?
3. Какие методы можно применить при выборе вида аналитической зависимости?
4. Как выглядит уравнение регрессии для парной линейной модели?
5. Какие нелинейные регрессионные модели вы знаете?
6. Что такое качество регрессионной модели и как его оценить?
7. Многофакторный линейный регрессионный анализ.
8. Проблемы регрессионного анализа.
9. Понятие кластерного анализа.
10. Выбор переменных в кластерном анализе.
11. Выбор метода кластерного анализа.
12. Последовательность кластерного анализа.
13. Понятие факторного анализа.
14. Особенности современного факторного анализа.
15. Методы факторного анализа.
16. Какие бывают виды дисперсионного анализа?
17. Чем многофакторный дисперсионный анализ отличается от многомерного?
18. Какие виды переменных участвуют в дисперсионном анализе? Какие из них рассматриваются в качестве факторных признаков, а какие в качестве – результативных?
19. Какие существуют ограничения и предположения дисперсионного анализа?
20. Какой критерий используется для сравнения средних величин в дисперсионном анализе? На чём он основан?

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

4.3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценивания компетенций с учетом этапа их формирования

Таблица 4

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-5	Готовность к диагностике, экспертизе и коррекции психологических свойств и состояний, психических процессов, различных видов дея-	ПК-5.2	Способность к осуществлению личностно-профессиональной оценки и социально-психологической экспертизы.

	тельности человека в норме и патологии с учетом особенностей возрастных этапов, кризисов развития, факторов риска, принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам.		
ДПК-1	Способность осуществлять постановку проблем, целей и задач исследования, на основе анализа достижений современной психологической науки и практики, обосновывать гипотезы, разрабатывать программу и методическое обеспечение исследования в области социальной психологии.	ДПК-1.1	Способность к выстраиванию общей логики научно-исследовательской работы, определения объекта, предмета, гипотезы исследования.
		ДПК-1.2	Способность к применению диагностических инструментов для сбора данных с последующей математико-статистической обработкой
ОПК-3	Способность к самостоятельному поиску, критическому анализу, систематизации и обобщению научной информации, к постановке целей исследования и выбору оптимальных методов и технологий их достижения.	ОПК-3.1	Способность к самостоятельному поиску, критическому анализу, систематизации и обобщению научной информации.
		ОПК-3.2	Способность к постановке целей исследования и выбору оптимальных методов и технологий их достижения.

Таблица 5

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-5.2	Произведена математико-статистическая обработка психологических данных.	Произведена математико-статистическая обработка психологических данных.
ДПК-1.1	Знает особенности применения статистических методов в прикладной социальной психологии.	Продемонстрировано знание особенностей применения статистических методов в прикладной социальной психологии.
ДПК-1.2	Применяет статистических методы при проведении ис-	Применены статистические методы при проведении исследований в рам-

	следований в рамках прикладной социальной психологии.	ках прикладной социальной психологии.
ОПК-3.1	Осуществляет статистическую обработку данных.	Осуществлена статистическая обработка данных.
ОПК-3.2	Применяет стандартные статистические пакеты для обработки данных.	Применены стандартные статистические пакеты для обработки данных.

4.3.2. Типовые оценочные средства

Перечень вопросов к зачету:

1. Применение математики в психологии: история и методология.
2. Признаки и переменные в психологическом исследовании. Проблема измерения количественных и качественных признаков.
3. Измерения и шкалирование. Типы измерительных шкал. Построение многомерных номинативных, порядковых, интервальных шкал и шкал отношений. Ошибки измерения.
4. Генеральная и выборочная совокупность, типы выборок.
5. Выборка. Числовые характеристики выборки.
6. Статистические данные. Методы статистической обработки результатов эксперимента.
7. Статистическое распределение выборки, полигон и гистограмма частот.
8. Среднее арифметическое, медиана, мода, квантили распределения.
9. Меры рассеивания выборки.
10. Кривая нормального (гауссова) распределения.
11. Метод Пустыльника.

Перечень вопросов к экзамену:

1. Первичная обработка данных. Дискретный случай. Непрерывный случай.
2. Общие принципы проверки статистических гипотез.
3. Уровни статистической значимости (достоверности).
4. Ошибки 1-го и 2-го рода.
5. Параметрические и непараметрические критерии различий проверки гипотез.
6. Критерий знаков G.
7. Критерий тенденций L Пейджа.
8. χ^2 – критерий Фридмена.
9. Критерий T – Вилкоксона.
10. U – критерий Манна-Уитни.
11. H-критерий Крускала-Уоллиса.

12. S-критерий тенденций Джонкира.
13. Критерий Пирсона: сопоставление эмпирического распределения с теоретическим.
14. Критерий Пирсона: сопоставления двух эмпирических распределений.
15. Статистическое изучение зависимости между переменными в психологии.
16. Функциональная и корреляционная зависимости.
17. Коэффициент корреляции Пирсона.
18. Бисериальный коэффициент корреляции.
19. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена.
20. Коэффициент конкордации Кендалла.
21. Коэффициент корреляции ϕ .
22. Однофакторная линейная регрессия.
23. Нелинейный регрессионный анализ.
24. Многофакторный линейный регрессионный анализ.
25. Проблемы регрессионного анализа.
26. Кластерный анализ, выбор переменных в кластерном анализе.
27. Понятие факторного анализа, методы факторного анализа.
28. Понятие дисперсионного анализа.

Типовые практические задания (ТЗ)

Пример 1. Следующие данные представляют собой оценки взрослых людей в тесте на определение коэффициента интеллектуальности Стенфорда-Бине:

141, 104, 101, 130, 148, 92, 87, 115, 91, 96, 100, 133, 124, 92, 123, 132, 118, 98, 101, 107, 97, 124, 118, 146, 107, 110, 111, 138, 121, 129, 106, 135, 97, 108, 108, 107, 110, 101, 129, 105, 105, 110, 116, 113, 123, 83, 127, 112, 114, 105, 127, 114, 113, 106, 139, 95, 105, 95, 105, 106, 109, 102, 102, 102, 89, 108, 92, 131, 86, 134, 104, 94, 121, 107, 103

Построить интервальный вариационный ряд.

Пример 2. Пример 11. В результате исследования понимания прочитанного у учащихся 7-х классов были получены следующие распределения тестовых оценок:

X	200- 219	180- 199	160- 179	140- 159	120- 139	100- 119	80- 99	60- 79	40- 59	20- 39
f_i	—	4	3	9	7	7	2	3	1	1

Построить по приведенным данным полигон и гистограмму частот распределения.

Пример 3. Следующие данные представляют собой оценки взрослых людей в тесте на определение коэффициента интеллектуальности Стенфорда-Бине:

138, 97, 101, 116, 112, 113, 95, 102, 131, 121, 130, 91, 92, 101, 146
 Определить размах, среднее значение, дисперсию.

Пример 4. Для проверки эффективности новой развивающей программы были созданы две группы детей шестилетнего возраста. Одна группа (экспериментальная) занималась по новой программе, вторая (контрольная) – по старой. После эксперимента дети обеих групп были протестированы по методике Керна-Йерасика (школьная зрелость). Результаты тестирования по вербальной шкале занесены в таблицу. Используя U – критерий Манна-Уитни, можно ли сделать заключение об эффективности новой программы и ее преимуществе перед старой.

Пример 5. Используя критерий T – Вилкоксона, сравнить эффективность двух методов обучения на одной группе студентов на уровне значимости 0,05 и 0,01. Выводы обосновать.

Пример 6. При определении степени выраженности некоторого психического свойства в опытной группе были получены следующие результаты.

18, 15, 16, 11, 14,15, 16,16, 16, 22, 17, 12, 11, 12, 18, 19, 20

Провести проверку нормальности распределения.

Пример 7. У школьников был измерен коэффициент развития невербального интеллекта. В конце года посчитали коэффициент адаптации ребенка к школе. Используя коэффициент линейной корреляции Пирсона, установить есть ли зависимость между развитием вербального интеллекта и адаптацией ребенка к школе?

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Уровень интеллекта	13	14	9	14	12	11	13	15	13	12	14	14	14	12	14	13
Коэф-т адаптации	8,1	4,2	41,4	8,5	24,3	34,8	15,7	7,1	20	11,4	5,7	24,3	50	8,5	1	12,8

Пример 8. В рамках программы по работе с трудными подростками исследованы особенности их личности, в частности самооценка и семейные установки (опросник А.Я. Варги, В.В Столина). Субшкалы: ПО - принятие-отвержение, КО - кооперация, СИ - симбиоз, АГС - авторитарная гиперсоциализация, МН - «маленький неудачник», СО - самооценка. Существует ли ранговая корреляционная связь между стилем родительского отношения и самооценкой подростков?

Показатели семейных установок и самооценки трудных подростков

№	ПО	КО	СИ	АГС	МН	СО	№	ПО	КО	СИ	АГС	МН	СО
1	5	11	3	8	9	43	9	17	14	5	4	15	47
2	11	9	6	12	12	35	10	15	11	9	8	10	48
3	9	15	18	10	21	39	11	13	24	13	7	6	50
4	4	16	3	10	9	46	12	29	15	5	5	3	45
5	9	8	11	6	4	30	13	5	14	16	9	11	37
6	10	10	12	4	5	35	14	10	16	14	8	6	49
7	10	12	20	10	14	38	15	12	19	13	5	8	36
8	18	15	11	5	3	41							

Контрольная работа (К)

Пример 1. У сотрудников вневедомственной охраны по методике В.В. Бойко диагностирована степень эмоционального выгорания: 56, 53, 21, 42, 42, 26, 28, 59, 56, 75, 28, 45, 56, 85, 27, 35, 26, 45, 65, 53, 28, 100, 26, 58, 56.

Составить вариационный, ранговый, статистический, кумулятивный, интервальный ряды.

Пример 2. В результате тестирования способностей к абстрактному мышлению групп студентов были получены следующие данные:

23	25	25	24	18	20	21	30	26	20	22	16	21	19	15	24	23	18	20
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Определить:

- 1) размах, среднее значение, моду и медиану;
- 2) дисперсию и среднеквадратическое отклонение;
- 3) определить нижний и верхний квартиль.
- 4) построить полигон и гистограмму частот.

Пример 3. Студент решил проверить, правда ли то, что способность к концентрации зависит от темперамента человека. Он составил набор задач, требующих большой сосредоточенности, и дал их испытуемым – сангвиникам, холерикам, флегматикам и меланхоликам. Затем подсчитал количество правильных ответов. С помощью критерия Крускала - Уолиса определите, есть ли зависимость количества правильно решённых задач от темперамента.

Сангвиники	Холерики	Флегматики	Меланхолики
30	34	46	45
45	20	40	45
37	15	25	30
29	43	39	38
40	25	38	39
41	27	41	40

Пример 4. На двух группах лабораторных мышей – опытной ($n_1=9$) и контрольной ($n_2=11$) изучали воздействие на организм нового препарата. После испытаний масса тела животных, выраженная в граммах, варьировала следующим образом:

Опытная группа	80	76	75	64	70	68	72	79	83		
Контрольная группа	70	78	60	80	62	68	73	60	71	66	69

Проверить с помощью критерия Манна – Уитни, является ли статистически достоверной разность в массе между опытной и контрольной группой мышей.

Пример 5. Департамент образования провёл исследование 200 школьников старших классов: сколько времени в неделю (в час.) учащиеся тратят на выполнение домашних заданий.

Время (час.)	Менее 5	5 - 8	8 - 11	11 - 14	14-17	17-20	Более 20	Итого
Число школ-в	8	19	36	65	45	23	4	200

Можно ли полученное распределение времени считать нормальным?

Таблица 6

Шкала оценивания (зачет)

Описание шкалы	Оценка (по 2-балльной шкале)
<p>У обучающегося сформированы уверенные знания, умения и навыки, включенные в соответствующий этап освоения компетенций, он глубоко и полно освещает теоретические, методологические и практические аспекты вопроса, проявляет творческий подход к его изложению и демонстрирует дискуссионность проблематики, а также глубоко и полно раскрывает дополнительные вопросы. Этапы компетенций, предусмотренные рабочей программой, сформированы. Свободное владение материалом. Достаточный уровень знакомства со специальной научной литературой. Практические навыки профессиональной деятельности сформированы. Обучающийся не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.</p>	зачтено
<p>Ставится при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные и дополнительные вопросы. Этапы компетенций, предусмотренные рабочей программой, сформированы. Детальное воспроизведение учебного материала. Практические навыки профессиональной деятельности в значительной мере сформированы. Приемлемое умение самостоятельного решения практических задач с отдельными элементами творчества. Обучающийся твердо знает материал дисциплины, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.</p>	
<p>Ставится, если этапы компетенций, предусмотренные рабочей программой, сформированы не в полной мере. Наличие минимально допустимого уровня в усвоении учебного материала и в самостоятельном решении практических задач. Практические навыки профессиональной деятельности сформированы не в полной мере. Обучающийся показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, неправильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.</p>	
<p>Ставится, если обучающийся не знает и не понимает сущности вопросов и предлагаемых задач. Этапы компетенций, предусмотренные рабочей программой, не сформированы. Недостаточный уровень усвоения понятийного аппарата и наличие фрагментарных знаний по программному материалу дисциплины, обучающийся допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно. Отсутствие минимально допустимого уровня в самостоятельном решении практических задач. Практические навыки профессиональной деятельности сформированы в недостаточном объеме.</p>	не зачтено

Шкала оценивания (экзамен)

Описание шкалы	Оценка (по 5-балльной шкале)
<p>У обучающегося сформированы уверенные знания, умения и навыки, включенные в соответствующий этап освоения компетенций, он глубоко и полно освещает теоретические, методологические и практические аспекты вопроса, проявляет творческий подход к его изложению и демонстрирует дискуссионность проблематики, а также глубоко и полно раскрывает дополнительные вопросы. Этапы компетенций, предусмотренные рабочей программой, сформированы. Свободное владение материалом. Достаточный уровень знакомства со специальной научной литературой. Практические навыки профессиональной деятельности сформированы. Обучающийся не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.</p>	Отлично
<p>Ставится при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные и дополнительные вопросы. Этапы компетенций, предусмотренные рабочей программой, сформированы. Детальное воспроизведение учебного материала. Практические навыки профессиональной деятельности в значительной мере сформированы. Приемлемое умение самостоятельного решения практических задач с отдельными элементами творчества. Обучающийся твердо знает материал дисциплины, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.</p>	Хорошо
<p>Ставится, если этапы компетенций, предусмотренные рабочей программой, сформированы не в полной мере. Наличие минимально допустимого уровня в усвоении учебного материала и в самостоятельном решении практических задач. Практические навыки профессиональной деятельности сформированы не в полной мере. Обучающийся показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, неправильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.</p>	Удовлетворительно
<p>Ставится, если обучающийся не знает и не понимает сущности вопросов и предлагаемых задач. Этапы компетенций, предусмотренные рабочей программой, не сформированы. Недостаточный уровень усвоения понятийного аппарата и наличие фрагментарных знаний по программному материалу дисциплины, обучающийся допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно. Отсутствие минимально допустимого уровня в самостоятельном решении практических задач. Практические навыки профессиональной деятельности сформированы в недостаточном объеме.</p>	Неудовлетворительно

4.4. Методические материалы

Зачет проводится в конце 1-го курса обучения во 2 семестре на основании результатов выполненных типовых заданий, контрольной работы, а также ответом на теоретический вопрос.

Экзамен проводится на 2-м курсе в 3 семестре в письменной форме по билетам. Билет предполагает теоретический вопрос и практическое задание.

Выполнение всех заданий текущего контроля является желательным для всех обучающихся.

Оценка знаний студента на зачёте, экзамене носит комплексный характер и определяется:

- ответом студента на зачёте, экзамене;
- учебными достижениями студента в семестровый период.

Оценка проводится по следующим формам и методам контроля: типовые задания, контрольная работа, опрос.

Критерии оценки контрольной работы:

Решение каждой задачи контрольной работы должно быть доведено до ответа, содержать необходимые пояснения к расчетам. Недочеты (отсутствие пояснений, не принципиальные арифметические ошибки, не влияющие на ход решения) снижают оценку за задачу на 25%. Если решение доведено до конца, но ответ получен неверно за счет одной или двух ошибок, то оценка за решение задачи снижается на 50%. Если выполнена только часть решения или получен неверный ответ в результате нескольких недочетов и ошибок, то решение задачи оценивается на 25%.

- Оценка «отлично» выставляется студенту при верном выполнении всех заданий.
- Оценка «хорошо» – при верном выполнении 75% заданий.
- Оценка «удовлетворительно» – при верном выполнении 50% заданий.
- Оценка «неудовлетворительно» – при выполнении менее 50% заданий.

Критерии оценки типовых заданий:

Типовые задачи выполняются на занятиях. В конце занятия студент представляет преподавателю письменный отчет, включающий решения индивидуальных заданий. В случае домашнего выполнения индивидуальных заданий для повышения оценки отчет принимается с защитой.

- Оценка «отлично» выставляется студенту при верном выполнении всех заданий.
- Оценка «хорошо» – при верном выполнении 75% заданий.
- Оценка «удовлетворительно» – при верном выполнении 50% заданий.

- Оценка «неудовлетворительно» – при выполнении менее 50% заданий.

Таблица 8

Критерии оценки устного опроса

Параметр	Оценка (по 5-балльной шкале)
Обучающийся обнаруживает полное понимание темы, владеет предусмотренной терминологией, демонстрирует верный ход изложения материала и правильные ответы, аргументированность дополнительно привлекаемых рассуждений, примеров, критичность собственных замечаний по проблемным вопросам; может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, отвечает на вопросы по теме.	5 «отлично»
Обучающийся демонстрирует знание и понимание материала, но допускаются единичные недочеты, негрубые ошибки; в целом, демонстрируется непротиворечивость, системность, приводимых аргументов, знание понятийного аппарата дисциплины и основных категорий. Студент может ответить не на все вопросы по теме.	4 «хорошо»
Обучающийся знает и понимает основные положения темы, но излагает материал недостаточно точно, допускает ошибки, не даёт полного ответа на дополнительные вопросы; испытывает трудности изложения; демонстрирует неоднозначность и неточность формулирования мыслей; бессистемность и неубедительность приводимых аргументов.	3 «удовлетворительно»
Обучающийся обнаруживает незнание большей части темы или совсем не ориентируется в ней, искажает смысл определений, не владеет терминологией, понятийным аппаратом дисциплины, излагает материал бессистемно и неуверенно; не может ответить на вопросы по теме.	2 «неудовлетворительно»

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом учебного процесса для каждого обучающегося и определяется учебным планом.

Наряду с прослушиванием лекций и участием в обсуждении проблем на практических занятиях, учебный план предусматривает затрату обучающимися, как правило, большего числа часов для самостоятельной работы.

При этом необходима планомерная и систематическая работа магистранта на всех аудиторных занятиях. Эта работа складывается из изучения учебной и научной литературы, в том числе в связи с подготовкой к практическим занятиям, выполнения других заданий преподавателя.

Основным элементом этой работы является изучение основных разделов дисциплины, содержащейся в программе по этой дисциплине, с использованием записей лекций преподавателя, ведущего курс, и рекомендуемой программой литературы – учебников и учебных пособий, монографий и статей по отдельным проблемам. Такая работа должна выполняться в той или иной степени всеми обучающимися при подготовке к практическим занятиям. Но это можно делать и по темам, которые не выносятся на практические занятия – для этого рекомендуется сразу после лекции по теме прочитать рекомендованную по ней литературу. Это поможет закреплению материала.

Приступая к изучению той или иной темы, выделяемой по предметно-систематизированному принципу, нужно отдельно и последовательно рассмотреть каждую из частей, из которых состоит тема.

При изучении курса, обучающиеся должны уметь пользоваться и научной литературой для самостоятельной подготовки к занятиям. Обучающиеся также должны научиться, используя различные научные источники, грамотно сформировать и подготовить свое научно обоснованное и логически непротиворечивое выступление на практическом занятии, анализировать конкретные факты общественной жизни, формулировать и обосновывать свое мнение.

Без ясного понимания основных понятий образовательный процесс усложняется. Для повышения эффективности обучения необходимо использовать существующие терминологические справочники и толковые словари.

Контроль самостоятельной работы обучающегося – неотделимый, безусловно, необходимый, элемент организации и управления СР.

Моделирование самостоятельной работы обучающихся:

1. Повторение пройденного теоретического материала.
2. Установление главных вопросов темы.
3. Определение глубины и содержания знаний по теме, составление тезисов по теме.
4. Анализ выполняемой деятельности и ее самооценка.
5. Приобретенные умения и навыки.
6. Составление вопросов по содержанию лекции.

Руководство выполнением самостоятельной работы обучающихся:

1. Текущее собеседование и контроль.
2. Консультации.
3. Анализ, рецензирование, оценка, коррективы СРС.
4. Подведение итогов и т. д.

Этапы и приемы СРС:

1. Подбор рекомендуемой литературы.
2. Знакомство с вопросами плана семинарского занятия и методической разработки по данной теме.
3. Определение вопросов, по которым нужно прочитать или законспектировать литературу.
4. Составление схем, таблиц на основе текста лекций, учебника, монографии (при необходимости).

5.2. Методы и формы организации самостоятельной работы обучающихся

Контрольная работа (К)

Контрольные работы являются одной из основных форм текущего контроля преподавателем работы обучающегося.

Контрольная работа представляет собой письменный ответ на решение задачи или выполнение конкретного задания, который рассматривается в рамках дисциплины.

Содержание ответа на поставленный вопрос включает:

- показ студентом знания теории вопроса и понятийного аппарата,
- понимание алгоритма реализации поставленной задачи,
- решение задачи.

Опрос (О)

Опрос является одной из форм текущего контроля преподавателем работы обучающегося.

Ответ обучающегося оценивается, исходя из показанного студентом понимания материала, обоснованности своих суждений, способности привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные.

5.3. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия (занятия семинарского типа) - вид учебных занятий, при котором в результате предварительной работы преподавателя и

студентов, в обстановке их непосредственного и активного общения решаются задачи познавательного характера.

Цель такой формы обучения – углубленное изучение дисциплины, закрепление пройденного материала, овладение методологией научного познания. Немаловажным преимуществом семинаров является формирование навыков.

Подготовка к практическому (семинарскому) занятию начинается с тщательного ознакомления с условиями предстоящей работы. Для студентов главная задача состоит в том, чтобы усвоить содержание учебного материала темы, которая выносится на обсуждение, подготовиться к выступлению, дискуссии, контрольной работе и т.п.

Работа над литературой состоит из трёх этапов – чтения работы, её конспектирования, заключительного обобщения сути изучаемой работы.

Прежде, чем браться за конспектирование следует её прочитать, чтобы составить о ней предварительное мнение, выделить основную мысль или несколько базовых точек, опираясь на которые можно будет в дальнейшем работать с текстом. Конспектирование в общем виде может быть определено как фиксация основных положений и отличительных черт рассматриваемого научного или учебного источника.

Готовясь к практическим занятиям, следует активно пользоваться справочной литературой: энциклопедиями, словарями, и др.

По окончании практического занятия к нему следует обратиться ещё раз, повторив выводы, сконструированные на занятии, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе – для этого в течение занятия следует делать небольшие пометки.

В случае возникновения неясных вопросов студент может получить индивидуальную консультацию преподавателя согласно графику консультаций, утвержденному на кафедре.

Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для формирования необходимых компетенций.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература

№ п/п	Автор	Название	Издательство	Год выпуска	Расположение
1	Носс И. Н.	Качественные и количественные методы исследований в психологии: учебник для бакалавриата и магистратуры [Электронный ресурс]: учебник	М.: Юрайт	2019	www.biblio-online.ru/book/408416B0-CEDB-4C7F-A1EE-6A747537AEB0
2	Болотова А. К.	Прикладная психология. Основы консультативной психологии: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [Электронный ресурс]: учебник	М.: Юрайт	2018	www.biblio-online.ru/book/618F59CA-2F6A-401D-BAEB-BF5CB3242D9A

6.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор	Название	Издательство	Год выпуска	Расположение
1	Шорохова И.С.	Статистические методы анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие	Екатеринбург : Уральский федеральный университет	2015	http://www.iprb-bookshop.ru/65987.html
2	Воронин В.М.	Современные методы практической психологии [Электронный ресурс]: сборник научных трудов по материалам II международной летней психологической школы УрФУ «Современные направления практической психологии»	Екатеринбург : Уральский федеральный университет	2015	http://www.iprb-bookshop.ru/69870.html
3	Скорнякова А.Ю.	Методика применения математических методов в психологии и	Пермь: Пермский государственный	2016	http://www.iprb-bookshop.ru/70640.html

		педагогике [Электронный ресурс]: практикум	ый гуманитарно- педагогическ ий университет		
4	Патронова Н.Н.	Статистические методы в психолого- педагогических исследованиях [Электронный ресурс]: учебное пособие	Архангельск: ИПЦ САФУ	2013	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436382 (13.03.2018)
5	Гуртовая Н. С.	Проблематика применения статистических методов в специальной педагогике и психологии	Концепт	2015	https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/272059/#1

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

№ п/п	Автор	Название	Издательство	Год выпуска	Расположение
1	Митрофанова Г.Г.	Качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований Электронный ресурс: учебно-методическое пособие	СПб.: Книжный дом	2014	http://www.iprblookshop.ru/71515.html
2	Стрюкова Г.А.	Математические основы психологии Электронный ресурс: учебно-методическое пособие	Ульяновск: Ульяновский государственн ый педагогическ ий университет имени И.Н. Ульянова	2012	http://www.iprblookshop.ru/59165.html
3	Ковалева Т.Ю.	Практикум по теории статистики Учебно-практическое пособие	Москва: КНОРУС	2017	Библиотека Алтайского филиала РАНХиГС

6.4. Нормативные правовые документы
Использование не предполагается.

6.5. Интернет-ресурсы
Интернет-ресурсы:

- <http://www.mathnet.ru> Российский математический портал
- <http://www.eqworld.ru> Мир уравнений
- Электронные библиотечные системы:
- <http://www.iprbookshop.ru> Электронно-библиотечная система IPRbooks
- <http://www.biblioclub.ru> Университетская библиотека Онлайн

6.6. Иные источники

№ п/п	Автор	Название	Издательство	Год выпуска	Расположение
1	Гмурман В.Е.	Теория вероятностей и математическая статистика	М.: Юрайт	2012	Библиотека Алтайского филиала РАНХиГС
2	Калинина В.Н.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник	М.: Юрайт	2016	Библиотека Алтайского филиала РАНХиГС

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Для обеспечения учебного процесса по дисциплине «Статистические методы в прикладной социальной психологии» филиал располагает учебными аудиториями для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы и помещениями для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Лекционные аудитории оснащены видеопроекторным оборудованием для проведения презентаций, а также средствами звуковоспроизведения; помещения для практических занятий укомплектованы учебной мебелью; библиотека располагает рабочими местами с доступом к электронным библиотечным системам и сети интернет. Все учебные аудитории оснащены компьютерным оборудованием и лицензионным программным обеспечением, в том числе IBM SPSS Statistics Base Campus Edition (Лицензионный договор с ЗАО «Прогностические решения» №20170615-1 от 07.09.2017.).