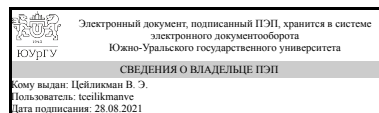


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая медико-биологическая
школа



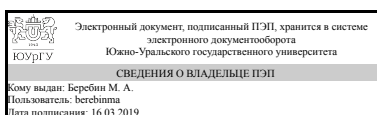
В. Э. Цейликман

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б.1.25 Математические методы в психологии
для специальности 37.05.02 Психология служебной деятельности
уровень специалист тип программы Специалитет
специализация Морально-психологическое обеспечение служебной деятельности
форма обучения очная
кафедра-разработчик Клиническая психология

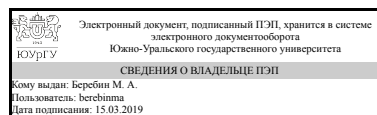
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 37.05.02 Психология служебной деятельности, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.12.2016 № 1613

Зав.кафедрой разработчика,
к.мед.н., доц.



М. А. Беревин

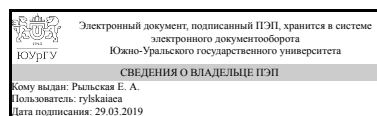
Разработчик программы,
к.мед.н., доц., заведующий
кафедрой



М. А. Беревин

СОГЛАСОВАНО

Зав.выпускающей кафедрой
Психология управления и
служебной деятельности
д.психол.н., доц.



Е. А. Рыльская

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью освоения дисциплины является повышение уровня математико-статистической подготовки студентов с усилением ее прикладной психологической направленности. Для достижения поставленной цели выделяются следующие задачи: - ознакомление с современной описательной статистикой, теорией статистического вывода и математическими моделями в психологии; - формирование умения и навыков организации анализа (выбор критерия), обработки данных, интерпретации и представления результатов.

Краткое содержание дисциплины

Измерение в психологии; типы шкал; представление данных; описательная статистика; меры связи; метрика; методы одномерной и многомерной прикладной статистики; многомерное шкалирование; многомерный анализ данных (факторный, кластерный); дисперсионный анализ; анализ данных на компьютере, статистические пакеты; приближенные вычисления; возможности и ограничения конкретных компьютерных методов обработки данных; стандарты обработки данных; нормативы представления результатов анализа данных в научной психологии; методы математического моделирования; модели индивидуального и группового поведения, моделирование когнитивных процессов и структур, проблема искусственного интеллекта.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-21 способностью планировать и организовывать проведение экспериментальных исследований, обрабатывать данные с использованием стандартных пакетов программного обеспечения, анализировать и интерпретировать результаты исследований	Знать: Основы экспериментальной психологии в части планирования и организации экспериментальных исследований методы статистической обработки данных, полученных при решении различного рода профессиональных задач, требующих проведения психологического исследования Основы работы пользователя компьютерных пакетов статистических программ; Основы методов оценки, анализа и интерпретации статистических данных и иных результатов психологического исследования
	Уметь: Планировать, организовывать и проводить экспериментальные исследования, результатом которых является получение количественно представленные данные; формировать, дополнять и изменять электронные файлы баз данных, проводить различные операции с ними с целью получения статистических данных, многомерных массивов данных, математических преобразований этих данных в виде математических моделей изучаемых психологических феноменов. оценивать, анализировать и интерпретировать

	<p>статистические данные</p> <p>Владеть: Навыками компьютерного обеспечения планирования экспериментальных исследований, обработки его результатов, оценки полученных данных, соотносить с имеющимися в психометрике сведениями о значениях изучаемых переменных</p>
ОПК-2 способностью применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных задач	<p>Знать: Основы математики (основы арифметики, алгебры, геометрии и тригонометрии) на уровне знания основных математических операций; Основ математической статистики (на уровне знаний о вариационном ряде и его преобразованиях, принципах расчета статистических характеристик выборки, оценки характера распределения данных); Алгоритмы работы пользователя с элементарными компьютерными приложениями (на уровне приложения Excel пакета Microsoft Office) и типовые компьютерные пакеты статистических программ типа SPSS, Statistica</p> <p>Уметь: Уметь применять на практике знание основных математических операций и оценивать результаты вычислений и преобразований данных; Выполнять основные расчеты при обработке данных, полученных при решении различных профессиональных задач, включая создание математических моделей изучаемых психологических феноменов Пользоваться максимальным набором опций типовые компьютерные пакеты статистических программ типа SPSS, Statistica, планировать с их помощью проведение эмпирических исследований, анализировать полученные данные</p> <p>Владеть: Способами математической обработки результатов, полученных при решении различных профессиональных задач, включая способы обработки данных с помощью элементарных компьютерных приложений (Excel) и типовых компьютерных пакетов статистических программ типа SPSS, Statistica; навыками анализа многомерного массива статистической информации и результатов его обработки</p>
ОК-12 способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	<p>Знать: наиболее значимые и профессионально компетентные информационные ресурсы в области психологии с возможностью выхода на освещение вопросов математического обеспечения психологических исследований; технологии работы в сети Интернет с доступом к основным информационным ресурсам</p> <p>Уметь: на уровне пользователя работать с русскоязычными и иноязычными справочными и информационными ресурсами; применять технологии поиска необходимой информации по различным вариантам запросов о психологической информации</p>

	Владеть:основными методами, способами и средствами получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации в области психологии
ОПК-1 способностью применять закономерности и методы науки в решении профессиональных задач	Знать:основные теоретические подходы к использованию методологии научного и эмпирического исследования в практике; классификацию и содержание базовых методов научного исследования; типологию профессиональных задач, решение которых требует применение математических знаний и математического аппарата
	Уметь:использовать теоретические знания в планировании, организации и осуществлении научного исследования фундаментального и прикладного характера; применять методы экспериментального исследования психологии, получать, регистрировать, анализировать и обрабатывать данные психологического эксперимента
	Владеть:навыками решения наиболее часто встречающихся в практике психолога профессиональных задач фундаментального и прикладного характера

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.09 Математика, Б.1.15 Общая психология, Б.1.11 Математическая статистика, Б.1.10 Информатика	Б.1.24 Психодиагностика, Б.1.22 Практикум по психодиагностике, Научно-исследовательская работа (8 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Б.1.15 Общая психология	Знание базовых категорий психологии как объектов психологического исследования. Владение основными терминами и понятиями общей психологии. Знание основ организации и проведения психологического исследования, включая проведение эксперимента, регистрации и представления его результатов, Умение планировать и проводить психологическое исследование в соответствии с основными положениями экспериментальной психологии. Навыки оценки и интерпретации полученных данных психологического исследования.
Б.1.11 Математическая статистика	Знание основных терминов математической статистики. Иметь представления о распределении случайных величин и алгоритмах

	обработки одно- и многомерных данных. Умение формировать табличное и графическое представление данных и рассчитывать и оценивать значения описательных статистик. Навыки пользования простыми компьютерными программами формирования баз данных и их обработки (на уровне пользования приложения Excel пакета Microsoft Office).
Б.1.10 Информатика	Знание основных используемых ОС и алгоритмов операторской деятельности с ними; Умение на уровне "продвинутого пользователя" работать с прикладными пакета Microsoft Office, работы в сети Интернет с использованием IT-технологий. Навыки работы с электронными таблицами, написания простых макросов и(или) использования стандартных команд и программ приложения Excel пакета Microsoft Office)
Б.1.09 Математика	Знание основных понятий и операций арифметики, алгебры, геометрии и тригонометрии. Иметь представления о функции, логарифме, моментах 1,2,3 порядка Умение выполнять элементарные арифметические операции (сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень, извлечение корня); навыки решения простых и сложных задач, уравнений и систем уравнений.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	60	60
Подготовка к практическим занятиям	32	32
Подготовка к зачету	28	28
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР

1	Теория измерений. Описательная статистика.	22	4	18	0
2	Основы теории вероятности и теория статистического вывода.	10	6	4	0
3	Методы математического анализа данных. Математические модели в психологии	16	6	10	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные понятия статистики и теории вероятности. Основная задача математической статистики. Случайные и закономерные явления. Случайная и систематическая ошибка. Вероятность события. Понятие случайной величины и ее специфики в психологии. Примеры случайных величин.	1
2	1	Понятие об измерении. Измерения в психологии. Шкалы измерений. Обозначения переменных, данных, операций, принятые в математической статистике.	1
3	1	Способы представления статистических данных. Табулирование данных. Представление данных несгруппированным рядом. Частотная таблица и вариационный ряд. Частоты и накопленные частоты. Понятие о квантилях: квартили, квантили, децили, процентиля.	1
4	1	Описательные статистики выборки. Понятие о мерах центральной тенденции (мода, медиана, среднее арифметическое). Критерии выбора меры центральной тенденции в статистических исследованиях. Понятие о мерах изменчивости (размах, дисперсия, асимметрия и эксцесс). Нормальное распределение. Формула Де Муавра, кривая нормального распределение Гаусса. Нормальное распределение двух величин. Параметры нормального распределения результатов исследования.	1
5	2	Основные понятия теории выборочного метода. Выборочное и сплошное наблюдения. Генеральная и выборочная совокупность. Виды выборок. Два способа образования выборки. Параметр генеральной совокупности. Точечная оценка генерального параметра и основные требования к оценке (несмещенность, состоятельность, эффективность). Интервальные оценки и их значение. Доверительный интервал и предельная ошибка.	1
6	2	Основные термины и понятия теории вероятности. Вероятность и ее статистическое представление. Понятие шанса, риска. Виды статистических гипотез. Соотнесенность нулевой и альтернативной гипотез.	1
7	2	Понятие о статистическом критерии. Параметрические и непараметрические критерии. Правила принятия верной и отклонения неверной статистической гипотезы. Ошибки I-го и II-го рода	1
8	2	Сопоставления данных исследования с нормативными. Критерии согласия. Критерий χ^2 . Проверка эмпирического распределения на соответствие нормальному. Проверка эмпирического распределения на соответствие равномерному. Ограничения критерия χ^2 . Критерий Колмогорова-Смирнова.	1
9	2	Изучение зависимостей между переменными. Корреляционный и регрессионный анализы.	2
10	3	Понятие о многомерной статистике. Методы многомерного математического анализа данных. Математические методы, построенные на принципе автоинформативности данных. Математические методы, построенные на принципе	2
11	3	Методы анализа взаимосвязи данных. Ковариационный анализ. Корреляционный анализ. Метод парных корреляций и его виды. Методы множественной корреляции. канонический корреляционный анализ.	2

		Регрессионный анализ . анализ главных компонент и факторный анализ	
12	3	Дисперсионный анализ. Кластерный анализ данных. Дивизивный и аггломеративный кластерный анализ. Дисперсионный анализ (одно- и многофакторный). Представления об искусственном интеллекте и принципах использования его методов в психологии	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Понятие об измерении. Дискретные и непрерывные переменные. Уравнительность измерений. Понятие об измерительных шкалах. Шкалы наименований, их свойства. Шкалы порядка, их свойства. Шкалы интервалов. Основные свойства интервальных измерений, допустимые операции над числами. Шкалы отношение, их свойства, возможные операции над числами. Обозначения переменных, данных, операций, принятые в математической статистике.	4
2	1	Табулирование данных. Представление данных несгруппированным рядом. Частотная таблица и вариационный ряд. Этапы построения вариационного ряда: 1) выбор количества интервалов (по формуле Стерджеса); 2) оценка величины интервалов; 3) табулирование. Частоты и накопленные частоты. Понятие о квантилях: квартили, квинтили, децили, процентиля. Графическое представление данных. Гистограмма, правила ее построения. Полигон распределения частот. Куммулята. Функция плотности вероятности. Критерии выбора формы графического представления данных. Правила построения графиков.	4
3	1	Понятие меры центральной тенденции. Мода. Правила определения моды. Медиана, правила ее вычисления. Среднее арифметическое, способы его вычисления. Свойства среднего. Меры центральной тенденции объединенных групп данных. Критерии выбора меры центральной тенденции в статистических исследованиях. Понятие меры изменчивости. Размах. Разновидности размаха (размах от 90-го до 10-го процентиля, полумеждуквартильный размах). Дисперсия, ее вычисление, свойства. Стандартное отклонение. Коэффициент вариации. Критерии выбора меры вариативности в статистических исследованиях. Стандартизированные данные и процедура их получения. Стандартные ошибки средней, дисперсии, стандартного отклонения, коэффициента вариативности.	2
4	1	Вариационный ряд как статистический аналог закона распределения случайной величины. Биномиальное распределение. Равномерный закон распределения. Нормальное распределение, его значение в математической статистике. Стандартное нормальное распределение, функция плотности вероятности нормального распределения (функция Лапласа). Свойства нормального распределения. Правило 3-х сигм. Асимметрия и эксцесс нормального распределения, оценка «нормальности». Распределение 2, его связь с нормальным распределением. Распределение Фишера. Распределение Стьюдента.	4
5	1	Выборочное и сплошное наблюдения. Генеральная и выборочная совокупность. Виды выборок. Два способа образования выборки. Параметр генеральной совокупности. Точечная оценка генерального параметра и основные требования к оценке (несмещенность, состоятельность, эффективность). Интервальные оценки и их значение. Доверительный интервал и предельная ошибка.	2
6	1	Решение практических задач по формированию таблиц экспериментальных данных (от вариативного ряда до данных по методу сгруппированных	2

		частот). Расчет первичных статистик выборки. Оценка выборки на соответствие закону нормальности распределения.. Решение задачи в бланковом варианте и в варианте работы с пакетом статистических программ Statistica, SPSS	
7	2	Понятие статистической гипотезы. Нулевая и альтернативные гипотезы. Статистические критерии, область допустимых и критических значений. Ошибка 1-го рода (значимость). Ошибка второго рода (мощность). Соотношение ошибки 1-го рода и мощности для критерия. Условия увеличения мощности критерия. Односторонние и двусторонние критерии. Параметрические и непараметрические критерии. Классификация исследовательских задач	2
8	2	Критерии согласия. Критерий 2. Проверка эмпирического распределения на соответствие нормальному. Проверка эмпирического распределения на соответствие равномерному. Ограничения критерия 2. Критерий Колмогорова-Смирнова. Критерии Манна-Уитни, Розенбаума, Вилкоксона, Фишера	2
9	3	Виды зависимостей используемых в науке. Типы прикладных целей в рамках статистического анализа зависимостей. Понятие ковариации, корреляции и регрессии. Основные свойства коэффициентов корреляции. Линейная парная регрессия и коэффициент линейной корреляции Пирсона. Проверка значимости корреляционной и регрессионной зависимости. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Таблицы сопряженности: связь в номинальных шкалах. Корреляционный анализ для переменных из разных шкал измерения. Тема 6. Сравнение двух независимых совокупностей. Понятие независимой совокупности. Сравнение средних 2-х независимых совокупностей: условия, гипотеза и возможные случаи сравнения (равные и неравные, известные и неизвестные генеральные дисперсии).	4
10	3	Многомерный корреляционный анализ: коэффициент множественной корреляции, частный коэффициент корреляции. Кластерный, дискриминантный, факторный анализ факторный анализы.	2
11	3	Решение прикладных задач математического анализа данных путем расчетов при использовании программ статистических пакетов Statistica, SPSS	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Подготовка к практическим занятиям	ПУМД осн. лит-ра 4; ПУМД осн. лит-ра 1; ПУМД осн. лит-ра 2; ПУМД осн. лит-ра 3; ПУМД осн. лит-ра 5; ПУМД доп. лит-ра 2; ПУМД доп. лит-ра 3 Метод. лит-ра 1 ЭУМД 1-8	32
Подготовка к зачету	ПУМД осн. лит-ра 4; 1; 2; 3; 5 ПУМД доп. лит-ра 2; 3; Метод. лит-ра 1; ЭУМД 6-8	28

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Работа с компьютерными пакетами прикладных статистических программ SPSS ver. 17	Практические занятия и семинары	Работа с SPSS онлайн по алгоритмам на официальном сайте разработчика http://www-03.ibm.com/software/products/ru/spss-stats-base	4

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: Знакомство с возможностями с практикой использования суперкомпьютера в Южно-Уральском государственном университете

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Теория измерений. Описательная статистика.	ОПК-1 способностью применять закономерности и методы науки в решении профессиональных задач	зачет	1-15
Основы теории вероятности и теория статистического вывода.	ОПК-2 способностью применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных задач	зачет	16-30
Методы математического анализа данных. Математические модели в психологии	ПК-21 способностью планировать и организовывать проведение экспериментальных исследований, обрабатывать данные с использованием стандартных пакетов программного обеспечения, анализировать и интерпретировать результаты исследований	зачет	40-50
Все разделы	ОК-12 способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	зачет	1-50

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
зачет	проводится а) в виде самостоятельного оформления решения типовой задачи по формированию, преобразованию и обработке файла данных произвольной размерности с	Зачтено: выполнено задание а) и задание б) Не зачтено: не

	помощью основных опций пакета статистических программ SPSS; б) ответов на тестовые задания	выполнено: задание а) либо задание б); либо и задание а) , и задание б)
--	--	---

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
зачет	Демонстрационный тест по дисциплине_Математические методы в психологии (1).pdf

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Сидоренко, Е. В. Методы математической обработки в психологии. - СПб.: Речь, 2000. - 349 с. ил.
2. Наследов, А. Д. Математические методы психологического исследования: Анализ и интерпретация данных Учеб. пособие А. Д. Наследов. - СПб.: Речь, 2004. - 389,[1] с. ил.
3. Наследов, А. Д. SPSS: Компьютерный анализ данных в психологии и социальных науках [Текст] А. Д. Наследов. - 2-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2007. - 416 с. ил.
4. Гусев, А. Н. Измерение в психологии Общ. психол. практикум: Пособие для доп. образования А. Н. Гусев, Ч. А. Измайлов, М. Б. Михалевская. - М.: Смысл, 1997. - 286 с. ил.
5. 1С: Репетитор: Математика [Электронный ресурс] Ч. 1. - М.: 1С, 2002

б) дополнительная литература:

1. Интерпретация и анализ данных в социологических исследованиях В. Г. Андреенков, Ю. Н. Толстова, И. И. Елесеева и др.; Отв. ред. В. Г. Андреенков, Ю. Н. Толстова; АН СССР, Ин-т социол. исслед. - М.: Наука, 1987. - 254,[1] с. ил.
2. Дюк, В. Обработка данных на ПК в примерах. - СПб.: Питер, 1997. - 231,[9] с. ил.
3. Дюк, В. А. Компьютерная психодиагностика. - СПб.: Братство, 1994. - 363,[1] с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 1. Беребин М.А. Применение пакета статистических программ STATGRAPHICS в психологических исследованиях: учебное пособие / М.А. Беребин. - Челябинск: ЮУрГУ, 202. - 92 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

2. 1. Беребин М.А. Применение пакета статистических программ STATGRAPHICS в психологических исследованиях: учебное пособие / М.А. Беребин. - Челябинск: ЮУрГУ, 202. - 92 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Дополнительная литература	Н.О. Рябинина Для чего психологу нужна математика? // Математика в высшем образовании. 2003. - № 1.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Дополнительная литература	Крянев, А.В. Математические методы обработки неопределенных данных. [Электронный ресурс] / А.В. Крянев, Г.В. Лукин. — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2003. — 216 с.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Дополнительная литература	Ефремов, В.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В СОЦИОЛОГИИ / Ефремов В.А., Соловьев С.С. - Москва: ИПК МГЛУ "Рема", 2010. - 244 с.	eLIBRARY.RU	Интернет / Авторизованный
4	Дополнительная литература	Купцов М.И. КУРС ЛЕКЦИЙ ПО ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКЕ: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / М.И. Купцов. - Рязань: Горизонт - РИУП, 2000. - 101 с.	eLIBRARY.RU	Интернет / Авторизованный
5	Дополнительная литература	Куприянов, И.В. ВВЕДЕНИЕ В ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ R В ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ: учебное пособие / КУПРИЯНОВ И. В., ЯВНА Д.В, - Москва: ООО "Кредо". - 2016. - 70 с.	eLIBRARY.RU	Интернет / Авторизованный
6	Основная литература	Граничина, О.А. МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. Учебно-методическое пособие / Граничина О.А. - Санкт-Петербург, 2012.	eLIBRARY.RU	Интернет / Авторизованный
7	Основная литература	Сергеева Д.В. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ: Учебное пособие / Сергеева Д.В., Филипова Е.Е., Слободская И.Н. - Вологда, 2016. - 83 с.	eLIBRARY.RU	Интернет / Авторизованный
8	Основная литература	Некрасов С.Д. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ (MS EXCEL): учебное пособие / С.Д. Некрасов. - Краснодар: ФГБОУВПО КГУ,	eLIBRARY.RU	Интернет / Авторизованный

	2014. - 148 с.		
--	----------------	--	--

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. ЗАО СПСС Русь-SPSS (Base 14, Tables, Regression Models, Advanced Models, Trends и др.)(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции		переносное компьютерное оборудование