

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1154285	Элементы многомерной статистики

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Клиническая психология	Код ОП 1. 37.05.01/33.01
Направление подготовки 1. Клиническая психология	Код направления и уровня подготовки 1. 37.05.01

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Сергеев Александр Петрович	кандидат физико- математических наук, без ученого звания	Доцент	Департамент информационных технологий и автоматике

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Элементы многомерной статистики

1.1. Аннотация содержания модуля

Изучение дисциплины направлено на обучение использованию основных методов математического анализа и моделирования, стандартных статистических пакетов для обработки данных, полученных при решении различных профессиональных задач.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Элементы многомерной статистики	3
ИТОГО по модулю:		3

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Основы научно-исследовательской деятельности в клинической психологии
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Элементы многомерной статистики	ОПК-2 - Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации данных, прогнозировать явления и процессы, составлять и оформлять документы и отчеты по результатам профессиональной деятельности	З-1 - Кратко изложить основные характеристики методов сбора, анализа, интерпретации данных, в том числе для прогнозирования явлений и процессов, значимых для своей профессиональной области задач З-2 - Изложить основные требования к составлению и оформлению документов и отчетов по результатам профессиональной деятельности

		<p>У-1 - Определять оптимальные методы для сбора, анализа и интерпретации данных, прогнозирования явлений и процессов в своей профессиональной области</p> <p>У-2 - Оценивать оформленные отчеты и документы по результатам профессиональной деятельности на соответствие нормативным требованиям</p> <p>П-1 - Составлять и оформлять аналитические документы или отчеты, отражающие результаты, значимые для своей профессиональной области, в соответствии с нормативными требованиями</p> <p>П-2 - Проводить, применяя методы, сбор и анализ данных, прогнозирование явлений и процессов, характерных для своей профессиональной области, и представлять их интерпретацию в форме научного доклада (сообщения)</p> <p>Д-1 - Проявлять аналитические умения; способность к поиску новой информации</p>
--	--	--

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Элементы многомерной статистики

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Сергеев Александр Петрович	кандидат физико- математических наук, без ученого звания	Доцент	Департамент информационных технологий и автоматики

Рекомендовано учебно-методическим советом института Уральский гуманитарный институт

Протокол № 33.00-08/22 от 08.02.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Сергеев Александр Петрович, Доцент, Департамент информационных технологий и автоматике**

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Введение	Общая характеристика одномерных и многомерных методов в психологии. Измерение в психологии. Одномерные и многомерные эмпирические математические модели. Примеры в экспериментальной психологии. Требования к исходным данным.
2	Описательная статистика	Описательная статистика. Визуализация данных. Корреляционный анализ. Коэффициент корреляции r -Спирмана. Коэффициент корреляции τ -Кендалла. Коэффициент корреляции r -Пирсона. Анализ корреляционных матриц. Обработка на компьютере. Психологическая интерпретация.
3	Общая характеристика факторного анализа	Общая характеристика факторного анализа. Одномерный и многомерный факторный анализ. Определение фактора. Интерпретация факторов. Эксплораторный факторный анализ. Назначение и области применения. Множественный дисперсионный анализ. Области применения. Возможные цели для MANOVA. Тесты значимости. Обработка на компьютере.
4	Регрессионный анализ	Регрессионный анализ. Парный регрессионный анализ. Множественная регрессия
5	Кластерный анализ	Кластерный анализ. Основные задачи и области применения. Требования к данным. Методы кластеризации.

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-2 - Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации данных, прогнозировать явления и процессы, составлять и оформлять документы и отчеты по результатам профессиональной деятельности	З-2 - Изложить основные требования к составлению и оформлению документов и отчетов по результатам профессиональной деятельности У-2 - Оценивать оформленные отчеты и документы по результатам профессиональной деятельности на соответствие нормативным требованиям

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Элементы многомерной статистики

Электронные ресурсы (издания)

1. Лупандин, В. И.; Математические методы в психологии : учебное пособие для вузов.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2009; <http://hdl.handle.net/10995/47583> (Электронное издание)
2. Карымова, О. С.; Математические методы в психологии : учебное пособие.; Оренбургский государственный университет, Оренбург; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258840> (Электронное издание)
3. Дорофеев, В. А.; Основы регрессионного моделирования для психологов: учебное пособие по дисциплине «Математическая статистика и математические методы в психологии» : учебное пособие.; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Таганрог; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499592> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Бююль, Бююль А., Цефель, Цефель П.; SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей : [пер. с нем.]; DiaSoft, Москва; 2005 (3 экз.)

2. Наследов, А. Д.; SPSS: Компьютерный анализ данных в психологии и социальных науках; Питер, Москва ; СПб. ; Нижний Новгород [и др.]; 2005 (1 экз.)
3. Крамер, Крамер Д., Тимофеев, И. В., Киселева, Я. И., Митина, О. В.; Математическая обработка данных в социальных науках: современные методы : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению и специальностям психологии.; Академия, Москва; 2007 (1 экз.)
4. Кадомская, К. П.; Методы обработки экспериментальных результатов и планирование эксперимента : учеб. пособие.; НГТУ, Новосибирск; 2002 (1 экз.)
5. Ермолаев-Томин, О. Ю.; Математические методы в психологии : учебник для бакалавров, обучающихся по психологическим направлениям и специальностям.; Юрайт, Москва; 2013 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Зональная научная библиотека УрФУ - <http://lib.urfu.ru/>

Электронный научный архив УрФУ - <https://elar.urfu.ru/>

Портал образовательных ресурсов УрФУ - <http://study.urfu.ru/>

Международная база цитирований Web of Science - <http://apps.webofknowledge.com/>

Международная база цитирований Scopus Elsevier - <http://www.scopus.com/>

Научная электронная библиотека eLibrary - <http://elibrary.ru>

Научная электронная библиотека <https://cyberleninka.ru/>

ЭБС Университетская библиотека онлайн - <http://www.biblioclub.ru/>

ЭБС IPRbooks (Библиокомплектатор) - <http://www.bibliocomplectator.ru/available>

ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>

Российская государственная библиотека (Москва) РГБ - <http://www.rsl.ru/>

Российская национальная библиотека (Санкт-Петербург) - <http://www.nlr.ru/>

Свердловская областная универсальная научная библиотека им. В.Г. Белинского - http://book.uraic.ru/el_library

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Поисковая система Gogle - <http://www.google.com/>

Поисковая система Яндекс - <http://www.yandex.ru/>

Поисковая система Рамблер - <http://www.rambler.ru>

Поисковая система Mail - <http://www.mail.ru>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Элементы многомерной статистики

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES IBM SPSS STATISTICS STANDARD AUTHORIZED USER LICENSE + SW SUBSCRIPTION & SUPPORT 12 MONTHS svp_ed Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian/13 English
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES IBM SPSS STATISTICS STANDARD AUTHORIZED USER LICENSE + SW SUBSCRIPTION & SUPPORT 12 MONTHS svp_ed Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian/13 English
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES IBM SPSS STATISTICS STANDARD AUTHORIZED USER LICENSE + SW SUBSCRIPTION & SUPPORT 12 MONTHS svp_ed

		Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian/13 English
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES IBM SPSS STATISTICS STANDARD AUTHORIZED USER LICENSE + SW SUBSCRIPTION & SUPPORT 12 MONTHS svp_ed Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian/13 English
5	Самостоятельная работа студентов	Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES IBM SPSS STATISTICS STANDARD AUTHORIZED USER LICENSE + SW SUBSCRIPTION & SUPPORT 12 MONTHS svp_ed Statistica Ultimate Academic for Windows 13 Russian/13 English