

Основная профессиональная образовательная программа  
37.04.01 Психология  
(Психология развития и образования)

---

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Кафедра биологии**

ОДОБРЕНО:  
Руководитель ОП



С.В.Пантюшина  
(подпись)

«29» августа 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Статистические методы в психологии**

Уровень высшего образования:	магистратура
Квалификация выпускника:	магистр
Направление подготовки:	37.04.01 Психология
Направленность образовательной программы:	Психология развития и образования

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями дисциплины является обучение студентов основным понятиям математической статистики в контексте научно-исследовательской деятельности психолога и обучение применению математических методов в психологии.

В ходе освоения программы предполагается решение следующих задач:

- сформировать у студентов положительную мотивацию на использование современных математических и компьютерных методов в фундаментальных и прикладных психологических исследованиях;
- дать знания об основных математических понятиях статистики и их применении для представления и анализа результатов психологического исследования;
- познакомить с основными современными методами анализа экспериментальных данных;
- продемонстрировать возможность работы с прикладными компьютерными программами, позволяющими анализировать данные, получаемые в экспериментальных исследованиях.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина «Статистические методы в психологии» относится к обязательной части профессионального цикла ООП и изучается во 2-м семестре первого года обучения. Она призвана вооружить магистрантов надежным математическим аппаратом для проведения анализа различного рода данных, получаемых в ходе проведения исследовательской практики. Данная учебная дисциплина основывается на знаниях, полученных в ходе освоения таких дисциплин, как «Качественные и количественные методы исследований в психологии», «Планирование теоретического и эмпирического исследования» и «Методологические основы психологии». Знание дисциплины «Статистические методы в психологии» и полученные при этом компетенции необходимы для использования в последующей профессиональной деятельности.

Знания и приобретенные профессиональные компетенции будут необходимы при прохождении психолого-педагогической практики, написании курсовых работ и выпускной квалификационной работы.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

**3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина** *(согласно матрице соответствия компетенций и составляющих ОП)*

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) универсальные (УК):

б) общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-3 способностью использовать научно обоснованные подходы и валидные способы количественной и качественной диагностики и оценки для решения научных, прикладных и экспертных задач;

ОПК-4 способностью проводить оценку психометрических характеристик используемых психодиагностических инструментов, составлять протоколы, заключения, отчеты по результатам психологической оценки, диагностики и экспертизы, а также представлять обратную связь по ним.

в) профессиональные (ПК):

**3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с формируемыми компетенциями**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

Основная профессиональная образовательная программа  
37.04.01 Психология  
(Психология развития и образования)

основные понятия математической статистики; методы статистического анализа данных и условия их применения (ОПК-3.1.4).

Уметь:

обрабатывать данные с использованием методов математической статистики (ОПК-3.2.3)

Иметь навыки:

самостоятельного применения статистических методов для решения различных типов исследовательских задач с использованием компьютерных пакетов статистической обработки данных (ОПК-3.3.4)

количественного и качественного анализа, интерпретации и обобщения результатов исследования (ОПК-4.3.3)

#### 4. Объем и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

##### 4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью учебных занятий

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, их объем (в часах при очно-заочной формах обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (при очно-заочной формах обучения). Формы промежуточной аттестации (с указанием объема контактной работы в часах при очной/заочной формах обучения)
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	
1.	Введение в проблематику курса, представление рабочей программы, осмысление требований к организации процесса обучения, самостоятельной работы и форм аттестации по курсу. Основы статистики и исследование данных. Инструментарий статистической обработки психологической информации	2	2	2 семинар	Список вопросов, интересующих студента по содержанию дисциплины (сдается в письменном виде)
2.	Параметрические и непараметрические техники межгрупповых сравнений. Дисперсионный анализ. Корреляционный и регрессионный анализ	2	1	2 семинар	Выступления на семинаре Проверка практического задания.
3.	Многомерный статистический анализ. Кластерный и дискриминантный анализ.	2	1	4 практ. занятие	Опорный конспект Отчет
4.	Многомерный статистический анализ. Факторный анализ и многомерное шкалирование.	2	1	2 практ. занятие	Опорный конспект Отчет
5.	Заключительный. Подведение и анализ промежуточных результатов освоения дисциплины	2	1	2 практ. занятие	
ИТОГО за семестр:			6	12	Зачет

#### **4.2. Развернутое описание содержания дисциплины по разделам (темам)**

Тема 1. Основы статистики и исследование данных. Инструментарий статистической обработки психологической информации. Основы статистики и исследование данных. Статистические методы исследования данных. Виды анализа данных. Статистические характеристики. Построение таблиц сопряженности, кросстабулирование. Статистические графики. Применение прикладных статистических программ в психологических исследованиях. Общий обзор возможностей пакетов прикладных программ по статистическому анализу данных (SPSS, STATISTICA, R).

Тема 2. Параметрические и непараметрические техники межгрупповых сравнений. Дисперсионный анализ. Корреляционный и регрессионный анализ. Параметры выборки. Зависимые и независимые выборки. Параметрические методы сравнения выборок. Непараметрические методы сравнения выборок. Метод дисперсионного анализа. Одномерный и многомерный дисперсионный анализ. Понятие корреляции, коэффициент корреляции. Значения коэффициента корреляции. Методы расчета коэффициента корреляции. Понятие регрессии. Линейная и нелинейная регрессия.

Тема 3. Кластерный и дискриминантный анализ. Принцип кластерного анализа. Виды кластерного анализа. Иерархический кластерный анализ. Меры расстояния и меры сходства. Кластерный анализ при большом количестве наблюдений. Метод дискриминантного анализа. Дискриминантная функция. Построение дискриминантной функции. Интерпретация дискриминантной функции. Коэффициенты дискриминантной функции.

Тема 4. Факторный анализ и многомерное шкалирование. Метод факторного анализа. Область применения и принципы факторного анализа. Проведение факторного анализа и интерпретация результатов факторного анализа. Основы метода многомерного шкалирования. Матрица расстояний, построение шкал. Интерпретация результатов.

#### **5. Образовательные технологии**

С целью повышения познавательной активности студентов на практических занятиях используются технологии смешанного обучения, объяснительно-иллюстративные и технологии проблемного обучения. Они включают в себя: лекции, в том числе лекции с применением мультимедийных средств, облегчающих понимание темы или вопроса; практические, в т.ч. семинарские занятия с проведением собеседования по предлагаемым вопросам, решением задач; при подготовке к написанию реферата по выбранной теме предполагается самостоятельный поиск материала в периодической печати и Интернете.

#### **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Математические знания представляются важным элементом компетентности психолога-профессионала. Существующая в настоящее время традиция психологического исследования включает в себя количественные исследования, позволяющие проанализировать общие закономерности изучаемых явлений. Профессиональное и грамотное проведение таких исследований невозможно без знания математики и статистики. Поэтому данная дисциплина является одной из основных с точки зрения подготовки компетентного психолога-исследователя. Во всех основных психологических курсах так или иначе речь заходит о количественных исследованиях, и понимание общих принципов обработки данных может способствовать пониманию содержания собственно психологических курсов. Знания основ математической обработки данных понадобятся при проведении исследования в рамках магистерской диссертации.

Важная составляющая курса – это практические задания, выполняя которые студенты должны применить полученные теоретические знания в модельной ситуации психологического исследования. Эти задания выполняются с использованием компьютерных методов обработки данных. Для успешной работы на практических занятиях магистранты должны обладать базовыми навыками работы на компьютере. Тема контрольной работы (задания, реферата) по

дисциплине согласовывается с преподавателем либо назначается им. Методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в приложении 1 к РП.

### **7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Оценочные средства составляются преподавателем самостоятельно при ежегодном обновлении банка средств. Количество вариантов зависит от числа обучающихся. Текущий (промежуточный) контроль успеваемости проводится в виде контрольных и тестовые работы по ключевым темам курса. Итоговый контроль в виде зачета, который выставляется студентам, выполнившим программу лабораторного практикума и успешно выполнивших тестовые задания промежуточного контроля с учетом рейтинговых показателей. Типовые варианты тестовой работы находятся в приложении №2 к РП.

### **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

Основная учебная литература:

1. *Бельчик, Т.А.* Основы математической обработки информации с помощью SPSS : учебное пособие / Т.А. Бельчик. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 232 с. - ISBN 978-5-8353-1265-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232214>
2. *Бизюк, А.П.* Алгоритмы статистических расчетов в квалификационных работах по психологии и педагогике : учебное пособие / А.П. Бизюк, Н.Ю. Рыкова ; Частное образовательное учреждение высшего образования «Институт специальной педагогики и психологии». - Санкт-Петербург : ЧОУВО «Институт специальной педагогики и психологии», 2015. - 140 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8179-0192-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438756>
3. *Боровиков, В.П.* Популярное введение в современный анализ данных в системе STATISTICA. Методология и технология современного анализа данных : учебное пособие для вузов / В.П. Боровиков. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2013. - 288 с. : ил. - Библиогр.: с. 285 - ISBN 978-5-9912-0326-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253091>
4. *Крыштановский, А.О.* Анализ социологических данных с помощью пакета SPSS : учебное пособие / А.О. Крыштановский ; Национальный исследовательский университет – Высшая школа экономики. - 2-е изд. - Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2007. - 283 с. : ил. - (Учебники Высшей школы экономики). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7598-0486-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445561>
5. *Мхитарян, С.В.* Применение SPSS в маркетинговых проектах : учебно-практическое пособие / С.В. Мхитарян. - Москва : Евразийский открытый институт, 2011. - 272 с. - ISBN 978-5-374-00315-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90454>
6. *Остапенко, Р.И.* Математические основы психологии : учебно-методическое пособие / Р.И. Остапенко. - Воронеж : ВГПУ, 2010. - 76 с. - ISBN 978-5-88519-680-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=120777>
7. *Патронова, Н.Н.* Статистические методы в психолого-педагогических исследованиях : учебное пособие / Н.Н. Патронова, М.В. Шабанова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск : ИПЦ САФУ, 2013. - 203 с. : табл., граф., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00847-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436382>

Основная профессиональная образовательная программа  
37.04.01 Психология  
(Психология развития и образования)

---

Дополнительная учебная литература:

1. Зехин, В.А. Практикум по многомерным статистическим методам : учебное пособие / В.А. Зехин, В.С. Мхитарян, С.А. Айвазян. - 1-е изд. - Москва : Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2003. - 76 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90409>
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. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258840>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет». - URL: <https://uni.ivanovo.ac.ru>
- Сайт компании Predictive Solutions (до 2012 г. – SPSS Russia) – (официальный поставщик программных продуктов IBM SPSS и сертифицированный провайдер технической поддержки продуктов IBM SPSS на территории России, СНГ и Прибалтики). - URL: <http://www.predictivesolutions.ru/>
- Сайт компании StatSoft Russia (официальный представитель правообладателя программных продуктов серии Statistica компании TIBCO). - URL: <http://statsoft.ru/>
- R Core Team (2018). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. - URL: <https://www.R-project.org/>
- StatSoft, Inc. (2012). Электронный учебник по статистике. Москва, StatSoft. - URL: <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm> .

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет»  
<https://uni.ivanovo.ac.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/ebs-universitetskaya-biblioteka>

Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office и(или) LibreOffice, интернет-браузер Microsoft Edge и(или) Yandex Browser.

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;
- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения (компьютерный класс).

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.

Учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации (презентации).

Основная профессиональная образовательная программа  
37.04.01 Психология  
(Психология развития и образования)

---

**Автор рабочей программы дисциплины:** к.б.н., доц. Лукьянов И.Ю.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии

« 29 » \_\_\_\_\_ 08 \_\_\_\_\_ 2023 \_\_\_\_ г., протокол № 1 \_\_\_\_

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_  
(подпись)

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)

Программа обновлена

протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)