



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

\_\_\_\_\_ Т.В. Карасева  
(подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ 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

Иваново



Основная профессиональная образовательная программа  
37.04.01 Психология  
(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



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

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:

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн». - URL: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
- Электронная библиотека ИвГУ. - URL: <http://lib.ivanovo.ac.ru>
- Электронный каталог НБ ИвГУ. - URL: <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

Программное обеспечение и информационно-справочные системы: операционная система Linux, пакет офисных приложений OpenOffice.org, интернет-браузер Firefox.

## 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

«\_31\_» \_\_\_\_\_ 08\_\_\_\_\_ 2021\_\_\_ 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)