

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт образования ТГУ

УТВЕРЖДЕНО:

Директор института



Е.А. Суханова

«14» марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Анализ данных

по направлению подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки:

Аналитика и междисциплинарные исследования в образовании

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2025

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

М.О. Абрамова



Председатель УМК

М.А. Отт



Томск – 2025

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-5 Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.

ПК-2 Способен собирать, анализировать, обрабатывать эмпирические данные, необходимые для проведения научного исследования в области образования

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-5.3 Обрабатывает результаты метрик, формирует рекомендации по изменению образовательного процесса на основе результатов мониторинга

ИПК-2.2 Обрабатывает полученные данные

ИПК-2.3 Оформляет и презентует результаты исследований

2. Задачи освоения дисциплины

– Освоить основные методы и процедуры математико-статистической обработки эмпирических данных, возможности и ограничения их применения (ИПК-2.2).

– Научиться применять методы статистического анализа с использованием современных компьютерных программ для решения научных и прикладных задач профессиональной деятельности (ИОПК-5.3).

– Научиться интерпретировать результаты математико-статистической обработки данных, обобщать, делать выводы, представлять полученные результаты в соответствии целями и задачами исследования (ИПК-2.3).

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Первый семестр, экзамен

Второй семестр, экзамен

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования, направленные на работу с данными.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: «Математическая статистика», «Компьютерные технологии, информатика».

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 часов, из которых:

-практические занятия: 90 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Первичный анализ данных. Основные математические модели в психологии: измерительные, описательные и статистического вывода. Условия для проведения статистического анализа. Обзор статистических методов (описательный анализ и аналитическая статистика). Параметрические и непараметрические статистические критерии. Принятие статистического решения и его содержательная интерпретация. Уровни статистической достоверности. Анализ частотных распределений и описательных статистик.

Тема 2. Одномерные статистические критерии. Корреляционный анализ (корреляция метрических переменных; корреляция ранговых переменных, частная корреляция; анализ корреляционных матриц). Сравнительный анализ независимых и зависимых выборок. Дисперсионный анализ (однофакторный ANOVA; ANOVA с повторными измерениями).

Тема 3. Факторный анализ. Анализ главных компонент. Кластерный анализ. Простая линейная регрессия.

Тема 4. Байесовский анализ.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем отслеживания выполнения студентами практических работ по соответствующим темам, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Экзамен в первом семестре проводится в форме практического задания. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

Результаты экзаменационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на все вопросы и все задачи, с точки зрения статистической обработки, решены без ошибок. Была дана исчерпывающая интерпретация полученного результата.

Оценка «хорошо» выставляется, если даны правильные ответы на все вопросы и все задачи, с точки зрения статистической обработки, решены с небольшим количеством не критических ошибок. Была дана неглубокая интерпретация полученного результата.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если даны неправильные ответы на все вопросы и все задачи, с точки зрения статистической обработки, решены с ошибками. Была дана поверхностная интерпретация полученного результата.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если даны неправильные ответы на все вопросы и все задачи, с точки зрения статистической обработки, были решены с допущением грубых ошибок. Интерпретации результатов дано не было.

Экзамен во втором семестре проводится в форме практического задания. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в среде электронного обучения IDO - <https://lms.tsu.ru/course/view.php?id=36597>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Goss-Sampson, Mark. (2022). Statistical Analysis in JASP - A Students Guide v16.1.URL:

<https://jasp-stats.org/wp-content/uploads/2022/04/Statistical-Analysis-in-JASP-A-Students-Guide-v16.pdf>

– Navarro, D.J., Foxcroft, D.R., & Faulkenberry, T.J. (2019). Learning Statistics with JASP: A Tutorial for Psychology Students and Other Beginners. URL: <https://tomfaulkenberry.github.io/JASPbook/index.html>

б) дополнительная литература:

– Наследов Д.А. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования: анализ и интерпретация данных. – СПб.: Питер, 2012;

– Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб., 2010;

– Хантингтон-Клейн Н. В поисках эффекта / пер. с англ. В. С. Яценкова. – М.: ДМК Пресс, 2023. – 726 с.

в) ресурсы сети Интернет:

– Журнал «Эксперт» - <http://www.expert.ru>

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - www.gsk.ru

– Официальный сайт Всемирного банка - www.worldbank.org

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. <http://www.consultant.ru>

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

– пакет для статистической обработки данных Jasp

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных (*при наличии*):

- Университетская информационная система РОССИЯ – <https://uisrussia.msu.ru/>
- Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) – <https://www.fedstat.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

15. Информация о разработчиках

Тютюнников Петр Романович, кафедра общей и педагогической психологии факультета психологии ТГУ, ассистент.