

(АГГПУ имени В.М. Шукшина)

Кафедра математики, фізики, інформатики

Утверждаю:
и. о. проректора по учебной работе
Е.Г. Голованова
« 21 » марта 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.3.1 СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Специальность	5.8.7. Методология и технология профессионального образования
Форма обучения	очная

Составитель:
к.п.н, доцент кафедры математики, фи-
зики, информатики

О.Н. Макарова

Маурол

Бийск 2023

РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

На заседании кафедры математики, физики, информатики

(протокол от 07 марта 2023 г. № «6»)

Заведующий кафедрой

математики, физики, информатики



Т.А. Гусева

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является ознакомление аспирантов с математическими методами анализа данных, полученных в ходе диссертационных исследований.

Задачи дисциплины:

- ознакомить аспирантов с основными методами анализа данных в исследованиях;
- освоить умения и навыки, необходимые для применения основных методов математической обработки результатов в своих диссертационных исследованиях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

В практике научной работы аспиранта довольно часто встречаются трудности методологического характера, связанные с обработкой и анализом результатов исследования. Трудности, прежде всего, состоят в планировании эмпирического исследования с учетом возможностей статистического анализа данных, выборе адекватных методов анализа, грамотной интерпретации результатов. Поэтому курс будет полезен аспирантам ученой степени кандидата наук.

Дисциплина «Статистические методы обработки результатов исследования» относится к дисциплинам по выбору вариативной части. Освоение дисциплины соискателями ученой степени поможет в работе над исследованиями, подготовке научных публикаций и оформлении текста диссертации.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- владением культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий (ОПК-2);
- готовность применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК-2).

В результате изучения дисциплины аспирант должен

знать:

- знать теоретические основы и логику организации научного исследования в области педагогических наук (ОПК-2.1);
- знать сущность современных методик и технологий, в том числе и информационных; критерии оценки качества образовательного; приемы и методы диагностирования достижений обучающихся, особенности организации образовательного процесса в вузе (ПК-2.1);

уметь:

- уметь профессиональной области с использованием основных современных методов исследования осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы использовать информационные и коммуникационные технологии для решения исследовательских задач (ОПК-2.2);
- уметь осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы; использовать современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества образовательного процесса; использовать приемы и методы диагностирования достижений обучающихся (ПК-2.2);

владеть:

- владеть анализом научной информации и приемами организации научного исследования, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий. (ОПК-2.3);

- владеть современными методиками и технологиями, в том числе и информационными, для обеспечения качества образовательного процесса; приемами и методами диагностирования достижений обучающихся (ПК-2.3).

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Аудиторные занятия (всего)	14	14
В том числе:		
Лекции (Л)	2 (в т.ч. 2 часа в ИА)	2
Практические занятия (ПЗ)	2	2
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	10 (в т.ч. 8 часов в ИА)	10
Консультации	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	58	58
В том числе:		
Подготовка к лекциям	12	12
Подготовка к практическим занятиям	10	10
Подготовка к лабораторным работам	18	18
Подготовка реферата	18	18
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость	72	72
часы	72	72
зачетные единицы	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Содержание
1.	Общие сведения о статистических методах обработки результатов исследования	1. Основы планирования эмпирических исследований. Типы гипотез в эмпирическом исследовании. Эксперимент и корреляционное исследование. Экспериментальные и квазиэкспериментальные планы. Организация и проведение корреляционного исследования. Психолого-педагогическая диагностика в эмпирическом исследовании. Надежность и валидность измерений. Измерительные шкалы. 2. Описательная статистика. Табулирование. Меры центральной тенденции. Мода, медиана, среднее. Меры изменчивости. Размах, дисперсия, стандартное отклонение, коэффициент вариации. Стандартизованные данные. Приближенные вычисления. Значение средств наглядного представления результатов. Основные типы графиков и диаграмм, их предназначение и построение. Требования к графикам и диаграмм-

		мам. Типичные ошибки при их использовании.
2.	Основы теории статистического вывода	3. Понятие теории статистического вывода. Выборочный метод. Генеральная совокупность и выборка. Понятие о проверке статистических гипотез. Нулевая и альтернативная гипотеза. Уровень значимости. Ошибка первого и второго рода. Мощность критерия. Практическая схема проверки статистических гипотез. Интервальное оценивание. 4. Сравнение выборок с помощью критериев различий. Критерии различий. Их виды. Проверка гипотез о среднем значении. t-критерий Стьюдента. Проверка гипотез о дисперсии. F-критерий Фишера.
3.	Корреляционный и регрессионный анализ	5. Основные сведения о корреляции. Проблема измерения связи признаков. Виды связи. Диаграмма рассеяния. Меры связи. Ковариация. Коэффициент корреляции Пирсона. Технология вычисления коэффициента корреляции Пирсона. Проблемы интерпретации коэффициента корреляции. Частные случаи корреляции. 6. Проверка статистических гипотез относительно коэффициентов корреляции. Проверка гипотез о коэффициенте корреляции Пирсона. Проверка гипотез о дихотомическом коэффициенте корреляции Фи. Проверка гипотез о коэффициенте корреляции Спирмена. Основы регрессионного анализа.

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. раб.	СР С	В т.ч. использов. интеракт. форм (ч.)	Всего
1.	Общие сведения о статистических методах обработки результатов исследования	2	-	2	20	2 ч. (дискуссии, работа в малых группах)	24
2.	Основы теории статистического вывода	-	2	4	18	4 ч. (дискуссии, работа в малых группах)	24
3.	Корреляционный и регрессионный анализ	-	-	4	20	4 ч. (дискуссии, работа в малых группах)	24
	<i>Зачет</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>ВСЕГО</i>	2	2	10	58	-	72
	<i>В интерактивной форме</i>	2	-	8	-	10	

6.ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	Общие сведения о статистических методах обработки результатов ис-	Табулирование данных. Вычисление мер центральной тенденции и изменчивости.	2

	следования		
2	Основы теории статистического вывода	Вычисление и интерпретация t-критерия Стьюдента. Вычисление F-критерия Фишера. Проверка гипотез о дисперсии. Вычисление непараметрических критериев различия (хи-квадрат, Манна-Уитни).	4
3	Корреляционный и регрессионный анализ	Построение диаграммы рассеяния. Вычисление коэффициента корреляции Пирсона. Частные случаи корреляции. Проверка статистических гипотез о коэффициенте корреляции Пирсона. Проверка гипотез о дихотомическом коэффициенте корреляции Фи. Проверка гипотез о коэффициенте корреляции Спирмена. Основы регрессионного анализа.	4

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Основная литература

1. Комиссаров, В. В. Математические методы в психологии : учебное пособие / В. В. Комиссаров, Н. В. Комиссарова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 130 с. — ISBN 978-5-7782-3336-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91231.html>

2. Леонова, Е. В. Качественные и количественные методы исследования в психологии : учебник / Е. В. Леонова. — Калуга : Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 411 с. — ISBN 978-5-4486-0260-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71813.html>

б) Дополнительная литература

3. Комиссаров, В. В. Практикум по математическим методам в психологии : учебное пособие / В. В. Комиссаров. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 87 с. — ISBN 978-5-7782-1883-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/44832.html>

4. Стрюкова, Г. А. Математические основы психологии : учебно-методическое пособие / Г. А. Стрюкова. — Ульяновск : Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2012. — 84 с. — ISBN 978-5-86045-535-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/59165.html>

5. Дятлов, А. В. Методы математической статистики в социальных науках (описательная статистика) : учебник / А. В. Дятлов, П. Н. Лукичев. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 182 с. — ISBN 978-5-9275-2719-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87726.html>

6. Математическая психология: школа В.Ю. Крылова / В. А. Барабанщиков, В. Ю. Крылов, Т. Н. Савченко [и др.] ; под редакцией А. Л. Журавлева, Т. Н. Савченко, Г. М. Головиной. — 2-е изд. — Москва : Издательство «Институт психологии РАН», 2019. — 512 с. — ISBN 978-5-9270-0154-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88354.html>

в) Перечень современных профессиональных баз данных, в том числе международных реферативных баз данных научных изданий и информационных справочных систем:

Научометрические базы данных, доступные с локальных компьютеров вуза:

в формате централизованной подписки:

Elsevier - Scopus (до 31.12.2024)

Elsevier - Коллекция журналов Freedom Collection (до 31.12.2024)

Springer Nature - Коллекция журналов, книг и баз данных (до 31.12.2024)

в формате тестового доступа:

Digital Science & Research Solutions Inc – Dimensions (до 14.12.2024)

Springer Nature - Ebooks Springer Nature 2020 (до 20.12.2024)

Доступ с любых компьютеров:

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) – интегрированная с eLIBRARY.RU национальная информационно-аналитическая система.

Google Scholar – поисковая платформа, обеспечивающая доступ к научным публикациям из всех областей знаний, включая журналы и материалы конференций, тезисы и диссертации, научные книги, препринты, рефераты, технические отчеты и другую научную литературу.

Открытые образовательные ресурсы

1. Российское образование [Электронный ресурс]: федеральный портал – режим доступа: <http://www.edu.ru>

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.window.edu.ru>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Ауд. 207 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 5, учебный корпус 2

Ауд. 211 Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютер персональный настольный (моноблок), наличие подключения к сети Интернет.\ <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Операционная система Astra Linux Special Edition (моно-блоки) Контракт №56-ЭА/2022 от 23.10.2022 ООО «Инжиниринговый центр» «КОМПЬЮТЕРЫ И СЕТИ» Программный продукт САМО-ТурАгент 5.1 Обновление с/ф №344 от 08.07.2015, договор №СТА/ФГБОУ ВПО "АГАО"-344-15 Geozet Pro программа для геодезии, межевания Акт приема-передачи № КИТ00000610 от 09.12.11г. по договору №155 от 07.12.2011 г. с ООО "Киролан информационные Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, cense или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; In-scape; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Vertual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteCodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnzor, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), LibreOffice	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 335 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Icar наличие подключения к сети Интернет <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Контракт 14-ЭА от 18.08.22 ООО «РуДисплекс» Операционная система Astra Linux Special Edition Контракт №54-ЭА/2022 от 23.10.2022 ООО «БЕГА»	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

(г.Калуга)	
Ауд. 416 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: телевизор LG, ноутбук наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> <i>Интерактивный стол IRBIS ПО Microsoft Win 10 Professional</i> <i>Контракт 44-ЭА от 22.11.21 ООО «Технологии инновации»</i> <i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996 от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250)</i> СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNU General Public License и аналогам: Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Visual Desktop Access (NVDA), Ай-рен v2.3— редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53
Ауд. 154-167 Технопарк универсальных педагогических компетенций Комплект учебной мебели, флипчарт. Технические средства: Атомные спектры двуэлектронных систем He, Hg, камера для тринокулярных микроскопов, комплект для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, программно-аппаратный комплекс топографического изучения строения организма человека, ресурсный набор анализа материалов для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, ресурсный набор рентгеноструктурный анализ материалов для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, съёмная рентгеновская трубка Mo tube, съёмная рентгеновская трубка W tube, тринокулярный микроскоп для преподавателя 1000х, предметный столик, план-ахроматическая "бесконечная оптика", лабораторный набор по генетике и материалы , трис-боратный буфер для	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

электрофореза, шлем виртуальной реальности профессиональный HTC Vive Cosmos, шлем виртуальной реальности профессиональный HTC Vive Focus Plus, очки дополненной реальности Epson, камера 360 профессиональная Insta360 Pro, камера 360 любительская Insta360 One, стационарный персональный компьютер Parus 2021, интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «Рудисплейс» Программно-аппаратный комплекс топографического изучения строения организма ПО 3datlas Контракт 12-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы» Оборудование для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации (рентгенография) Контракт 13-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы» Профессиональные оптические приборы ПО TouP Cam Контракт 14-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы» Учебно-демонстрационное оборудование (Цифровая лаборатория по физике ПО Releon Lite 3.63) Контракт 15-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы» «VR» - оборудование Контракт 22-ЭА от 28.10.2021 ИП Кузьменко Денис Евгеньевич Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380 от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	
Помещение для самостоятельной работы	
Ауд. 201 Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации <i>Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование</i> <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Win10PRO PQR OEM Контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019 (Поставка программно-аппаратного комплекса Студент) Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380 от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370)	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 5, учебный корпус 2

Консультант Плюс Договор №26 от 30.12.2022г ООО «Юркомп» Компас 3D v19 (10 рабочих мест) Сублицензионный договор № 3ск-20-0038 от 02.03.2020г. Movavi Video Editor Academic Edition 2020 Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г. Movavi Photo Editor 6 Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г. Astra Linux Special Edition LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул) Редактор растровой графики GIMP v2.8.14 Воспроизведение мультимедиа alsa v1.0.25 VLC v2.2.2 ПАК NITRINO Лицензионный договор № РБТ-14/1617-01-ВУЗ на предоставление права использования программы для ЭВМ от 09.11.2017г. Контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019 (Поставка программно-аппаратного комплекса Студент) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, cense или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; In-scape; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Vertual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteCodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnзор, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA) Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	
Читальный зал аудитория для самостоятельной работы Специализированная мебель. Технические средства обучения: моноблоки, многофункциональное устройство «Pantum», специализированное рабочее место «ЭлНот300»: ноутбук с программным обеспечением для незрячих и слабовидящих людей (программа экранного доступа для незрячих и слабовидящих, экранный увеличитель и программа для создания, хранения и управления текстовыми и голосовыми заметками). Voco Professional: гарнитураJabra с Windows- приложением для преобразования речи в текст, читающая машина Eye-Pal Vision? Электронный ручной видео-увеличитель Rudy. Специальное устройство для чтения «говорящих книг» (ти-	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

флофлешплеер) «Victor Reader Stream» Специализированное программное обеспечение для создания цифровых гворящих книг в формате DAISY «Easy Converter» <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты</i> Автоматизированная библиотечная информационная система «Ирбис» Договор №128/29-02-12 от 29.02.2012г.; Договор №С 2-05-11 от 12.05.2012г.; Договор № С 4-06-14, от 17 июня 2014г. (ФГБОУ ВПО "Омский государственный технический университет") Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250), Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) Консультант Плюс Договор №26 от 30.12.2022г ООО «Юркомп»	
---	--

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Курс «Статистические методы обработки результатов исследования» включает лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельную работу аспирантов по освоению дисциплины. В ходе лекций раскрываются базовые положения данной дисциплины. Важной частью освоения данной дисциплины является самостоятельная работа аспирантов с первоисточниками. Результаты этой работы аспиранты могут использовать как на лекциях, так и на практических (лабораторных) занятиях, а также в ответах на итоговом зачете. На протяжении всего времени изучения данной дисциплины аспирант готовит портфолио, куда должны войти выполненные задания, тексты конспектов и другие материалы. Все эти материалы являются обязательными составляющими для получения зачета или допуска к нему, если все (или многие) виды работ аспирант по необходимости выполнял самостоятельно.

10.2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ АСПИРАНТОВ

РЕКОМЕНДАЦИИ К СОСТАВЛЕНИЮ РЕФЕРАТА

Определение, сущность и назначение реферата

Реферат (от лат. refero «докладываю, сообщаю»; нем. Referat) (*спец.*) – «краткое изложение содержания документа или его части, включающее основные фактические сведения и выводы, необходимые для первоначального ознакомления с документом и определения целесообразности обращения к нему» [ГОСТ 7.0 – 87].

Реферат как жанр научной литературы, помимо общих закономерностей функционального стиля научной и технической литературы, имеет частные особенности, присущие данному стилю, что обусловлено функцией реферата, его информационным назначением.

Сущность и назначение реферата заключается в кратком изложении (с достаточной полнотой) основного содержания источника, в передаче новой проблемной информации, со-

держась в первичном документе. В реферате нет той обстоятельности изложения, которая характерна, например, для научной статьи. В нем нет развернутых доказательств, рассуждений, сравнений, сопоставлений и обсуждений результатов, оценок, так как это – действенное средство убеждения читателя, а назначение реферата передать что-то, а не убеждать в чем-то.

Реферат отличается и от аннотации, которая отвечает на вопрос, *о чем говорится в первичном документе (статье, книге)*, и дает общее представление о нем, его сжатую характеристику обычно в виде перечня основных проблем. Реферат дает ответ на вопрос, *что нового, существенного содержится в первичном документе*, и передает основное содержание документа, новую проблемную информацию, содержащуюся в нем.

Объем реферата определяется содержанием первичного документа, количеством сведений и их научной ценностью и /или практическим значением; средний объем текста реферата: 500 печатных знаков – для заметки и кратких сообщений; 1000 печатных знаков – для большинства статей, патентов; 2500 печатных знаков – для документа большего объема; в рефератах на произведения печати по общественным наукам допускается больший объем (иногда объем таких рефератов не регламентируется); средний объем рефератов ИНИОН – 5000-6000 печатных знаков. В случае важности, информативности, актуальности первоисточника или его труднодоступности объем реферата может достигаться 12 000 печатных знаков и более.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИЛАГАЮТСЯ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Статистические методы обработки результатов исследования» и входит в состав основной образовательной программы, реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе дисциплины «Статистические методы обработки результатов исследования» в соответствии с учебным планом.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенции, этапы	Индикаторы	Оценочные средства
ОПК-2 3 этап	знать: – теоретические и методологические основы организации эмпирического исследования в психологии и педагогике; – основы теории статистического вывода; – основные многомерные методы математической статистики.	Практико-ориентированное задание: Реферат, собеседование
	уметь: - планировать исследование с учетом возможностей статистического анализа результатов; - выбирать нужный математический метод для решения задачи из числа изученных; - оценивать применимость метода для решения той или	

	иной задачи.	
	владеть: – основными методами статистического анализа данных; – приемами обобщения и систематизации количественных результатов; – простейшими компьютерными средствами анализа количественных результатов.	
ПК-2 3 этап	знать: – теоретические и методологические основы организации эмпирического исследования в психологии и педагогике; – основы теории статистического вывода; – основные многомерные методы математической статистики.	Практико-ориентированное задание: Реферат, собеседование
	уметь: – планировать исследование с учетом возможностей статистического анализа результатов; – выбирать нужный математический метод для решения задачи из числа изученных; – оценивать применимость метода для решения той или иной задачи.	
	владеть: – основными методами статистического анализа данных; – приемами обобщения и систематизации количественных результатов; – простейшими компьютерными средствами анализа количественных результатов.	

Реферат (типовое контрольное задание на этапе формирования ОПК-2, ПК-2)

Темы рефератов:

1. История развития математической статистики.
2. Сравнительный анализ программных средств для обработки данных эксперимента.
3. Корреляция.
4. Непараметрические критерии различия.
5. Дисперсионный анализ.
6. Факторный анализ.
7. Регрессионный анализ.
8. Графическое представление результатов исследования.
9. Табулирование данных.
10. Выбор статистических методов для педагогических исследований.

Критерии оценки компетенций ОПК-2, ПК-2 в рамках типового контрольного задания:

Оценка проектов осуществляется по следующим критериям:

1. Полнота представляемого материала, степень раскрытия материала (0 - 40 баллов);
2. Наличие примеров, иллюстраций (0 - 30 баллов);
3. Соблюдение основ грамматики, фразеологии, синтаксиса русского языка, культуры речи (0 - 30 баллов).

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов.

Уровни сформированности компетенций ОПК-2, ПК-2 в рамках типового контрольного задания:

Уровни	Показатели
Пороговый	В реферате соблюдаются основы грамматики, фразеологии, синтаксиса русского языка, культуры речи. Аспирант проявляет умение интерпретировать тексты различных видов и жанров (допускает ошибки при восприятии содержания отдельных видов и жанров текста)
Базовый	В реферате соблюдаются основы грамматики, фразеологии, синтаксиса русского языка, культуры речи. Аспирант владеет навыками интерпретации отдельных текстов различных видов и жанров (допускает отдельные ошибки при квалификации содержательных особенностей текстов различных видов и жанров)
Повышенный	В реферате соблюдаются основы грамматики, фразеологии, синтаксиса русского языка, культуры речи, жанровые особенности интерпретации текстов различных видов и жанров. Аспирант владеет навыками интерпретации текстов различных видов, умеет интерпретировать тексты различных видов и жанров.

Собеседование (типовое контрольное задание на этапе формирования ОПК-2, ПК-2)

Вопросы к зачету

1. Предмет математической статистики.
2. Измерительные шкалы.
3. Табулирование данных. Ранжирование.
4. Меры центральной тенденции. Выбор меры центральной тенденции. Взаимное расположение моды, медианы и среднего.
5. Меры изменчивости. Выбор меры изменчивости.
6. Коэффициент корреляции Пирсона. Свойства коэффициента корреляции Пирсона. Диаграмма рассеяния.
7. Интерпретация коэффициента корреляции Пирсона.
8. Частные случаи коэффициента корреляции.
9. Дихотомический коэффициент корреляции Фи. Применение и свойства.
10. Коэффициент корреляции Спирмена. Применение и свойства.
11. Выводы о сравнении двух средних при использовании независимых выборок.
12. Выводы о сравнении двух средних при использовании зависимых выборок.
13. Выводы о дисперсии совокупности.
14. Выводы о сравнении дисперсий при независимых выборках.
15. Выводы о сравнении дисперсий по зависимым выборкам.
16. Выводы относительно коэффициента корреляции Пирсона.
17. Выводы относительно дихотомического коэффициента корреляции Фи.
18. Выводы относительно коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

19. Выводы относительно доли в совокупности.
20. Выводы о сравнении долей в совокупностях при независимых выборках.

Критерии оценки компетенций ОПК-2, ПК-2 в рамках типового контрольного задания:

1. Соответствие ответа формулировке вопроса. Содержательность, глубина и полнота ответа. Достоверность излагаемого материала (0-40 баллов).
2. Аргументированность, логичность (0-30 баллов).
3. Достаточный научно-теоретический уровень ответа (0-30 баллов).

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов.

Уровни сформированности компетенций ОПК-2, ПК-2 в рамках типового контрольного задания:

Уровни	Показатели
пороговый	ответ в основном правильный, но схематичный, обнаруживающий лишь умение поверхностно и с отклонениями от последовательности изложения раскрыть материал; научно-теоретический уровень ответа не достаточен; нет обобщений и выводов в полном объеме, имеются существенные ошибки в формулировке определений.
базовый	ответ, обнаруживает хорошее знание и понимание материала, умение излагать свои мысли последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные затруднения в формулировке выводов, иллюстративный материал может быть представлен недостаточно, приводимые примеры не точные, отдельные ошибки в формулировке понятий
повышенный	ответ исчерпывающий, точный, проявлено умение пользоваться материалом текстов по предмету для аргументации и самостоятельных выводов, свободное владение соответствующей терминологией, навыками анализа, умение излагать свои мысли последовательно с необходимыми обобщениями и выводами, используя термины.

Процедура оценивания (зачет) соответствует действующим в вузе текущим положениям, включая Положение о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания (зачет)

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается вопрос. После получения вопроса и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в академические карточки обучающихся и ведомости.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты считаются имеющими академическую задолженность, которую обязаны ликвидировать в соответствии с составляемым индивидуальным графиком. В случае, если обучающийся своевременно не ликвидировал имеющуюся академическую задолженность он подлежит отчислению из вуза, как не справившийся.