

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.05.03 МОДУЛЬ "ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ"

Обработка и анализ результатов психолого-
педагогических исследований средствами ИКТ

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль)

44.03.01.31 Тьютор

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

кандидат пед наук, доцент, Д.Н. Кузьмин

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у будущих педагогов ключевых компетенций по обработке и анализу результатов психолого-педагогических исследований средствами ИКТ

1.2 Задачи изучения дисциплины

- ознакомиться с возможностями и особенностями использования ИКТ в психолого-педагогических исследованиях;
- приобрести навыки первичной статистической обработки экспериментальных данных средствами ИКТ;
- научиться правильно интерпретировать полученные численные результаты;
- освоить последовательность действий при формировании и анализе таблицы многомерных данных;
- изучить возможные постановки задач при работе с таблицами данных;
- ознакомиться с возможностями компьютерного анализа таблиц многомерных данных;
- ориентироваться в многообразии современных методов обработки данных, используемых в образовании.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-6: Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	
ОПК-6.1: Использует технологии психолого-педагогической диагностики для изучения индивидуальных особенностей обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	
ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	

ОПК-9.2: Применяет информационные технологии для решения задач	
профессиональной деятельности	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Шкалы измерения признаков Предобработка данных									
	1. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Выборочная и генеральная совокупность. Сгруппированная выборка. Графическое представление результатов эксперимента средствами ИКТ. Точечные оценки параметров распределений (меры центральной тенденции, меры разброса). Интервальное оценивание неизвестных параметров распределений.	2							
	2. Место ИКТ в психолого-педагогических исследованиях: круг проблем (анализ данных, психодиагностика). Формирование таблицы данных. Признаки и переменные. Предобработка данных	2							

3. Предобработка данных средствами ЭТ (ранжирование, нормирование, центрирование, перевод в интервальную шкалу: стандартная десятка стенов, процентильные шкалы и т.п.).	2							
4. Основные возможности и классификация средств ИКТ для обработки результатов эксперимента.			1					
5. Точечные оценки параметров распределений (меры центральной тенденции, меры разброса). Интервальное оценивание неизвестных параметров распределений.			1					
6. Формирование таблицы психологических данных. Признаки и переменные. Шкалы измерения признаков (номинальная, порядковая, интервальная, отношений). Предобработка данных (ранжирование, нормирование, центрирование, перевод в интервальную шкалу: стандартная десятка стенов, процентильные шкалы и т.п.).			1					
2. Статистические гипотезы (нулевые и альтернативные, направленные и ненаправленные). Принципы проверки								
1. Статистические гипотезы (нулевые и альтернативные, направленные и ненаправленные). Принципы проверки статистических гипотез и принятия решений - статистические критерии. Уровни статистической значимости. Ошибки первого и второго рода.	2							
2. Постановка задачи сравнения распределений признака в двух (или более) совокупностях одномерных данных. Проверка гипотез о равенстве средних и/или дисперсий по зависимым и независимым выборкам. Критерии согласия распределений	2							

3. Проверки статистических гипотез и принятия решений - статистические критерии. Уровни статистической значимости. Ошибки первого и второго рода.			4					
4. Проверка гипотез о равенстве средних и/или дисперсий по зависимым и независимым выборкам			4					
5. Оценка достоверности сдвига в значениях признака после экспериментальных воздействий			4					
3. Корреляционное отношение. Дисперсионный анализ. Методы анализа структуры многомерных данных. Факторный анализ.								
1. Задача выявления различий в уровне признака в двух и более группах испытуемых (критерии Розенбаума, Манна-Уитни, Крускала-Уоллиса, тенденций Джонкира). Оценка достоверности сдвига в значениях признака после экспериментальных воздействий	2							
2. Уравнение линейной регрессии. Выборочные ковариация и коэффициент корреляции Пирсона. Коэффициенты корреляции для данных, измеренных в разных шкалах. Оценка значимости корреляционной связи. Нелинейные связи между признаками. Корреляционное отношение. Дисперсионный анализ.	2							
3. Методы анализа структуры многомерных данных при помощи ИКТ. Моделирование данных. Факторный анализ, метод главных компонент, кластерный анализ. Многомерное шкалирование.	4							
4. Однофакторный дисперсионный анализ			1					

5. Коэффициенты корреляции для данных, измеренных в разных шкалах (коэффициенты корреляции Спирмена, тетракорический, бисериальный, точечно-бисериальный, тау-Кендалла и др.). Оценка значимости корреляционной связи. Нелинейные связи между признаками. Корреляционное отношение.			1					
6. Факторный анализ, метод главных компонент, кластерный анализ при помощи ЭТ и пакета Statistica			1					
7.							36	
Всего	18		18				36	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Загвязинский В. И., Атаханов Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учебное пособие для вузов по специальностям 050706 (031000) "Педагогика и психология"; 050701 (033400) "Педагогика"(Москва).
2. Кричевец А.Н., Шикин Е.В., Дьячков А.Г. Математика для психологов: учебное пособие(Москва: Флинта).
3. Степанова И. Ю. Методология и методы научного исследования: учеб.-метод. пособие для практич. занятий и самостоят. работы [для студентов программ подгот. 050100.68.02 «Образовательный менеджмент», 050100.68.01 «Управление человеческими ресурсами», 050100.68.03 «Социально-педагогическое сопровождение индивидуальных образовательных маршрутов», 050100.68.04 «Высшее образование»] (Красноярск: СФУ).
4. Достовалова Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 050100.68 «Педагогическое образование»](Красноярск: СФУ).
5. Крупкина Т. В. Теория вероятностей и математическая статистика. Указания к решению задач. Оценивание и проверка статистических гипотез: учеб.-метод. пособие(Красноярск: СФУ).
6. Ивченко Г. И., Медведев Ю. И., Чистяков А. В. Сборник задач по математической статистике: учеб. пособие для втузов(Москва: Высшая школа).
7. Вуколов Э.А. Основы статистического анализа: Практикум по статистическим методам и исследованиям операций с использованием пакетов STATISTICA и EXCEL: Учебное пособие(Москва: ФОРУМ-ИНФРА-М).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. офисные пакеты Open Office или Microsoft Office,
2. операционные системы Windows,
3. статистические пакеты Statistica или SPSS
4. браузеры Google Chrome, Mozilla Firefox,
5. программы и онлайн-сервисы создания мультимедийных презентаций (Power Point, Google Docs, Prezi.com, видео и аудио-хостинги -Yotube);
6. облачные технологии, направленные на совместную работу с документами (GoogleDocs, Realtimeboard)

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационные справочные системы: Гарант, Консультант Плюс, E-library, онлайн-словари и энциклопедии.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Компьютерный класс с локальной вычислительной сетью и возможностью выхода в Интернет.

Для лекционных занятий необходима аудитория оснащенная видеопроектором