

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

заочная

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)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				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.								34			
2. 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.		0,5									
3. Место ИКТ в психолого-педагогических исследованиях: круг проблем (анализ данных, психодиагностика). Формирование таблицы данных. Признаки и переменные. Предобработка данных		0,5									

4. Предобработка данных средствами ЭТ (ранжирование, нормирование, центрирование, перевод в интервальную шкалу: стандартная десятка стенов, процентильные шкалы и т.п.).	1							
5. Основные возможности и классификация средств ИКТ для обработки результатов эксперимента.			1					
6. Точечные оценки параметров распределений (меры центральной тенденции, меры разброса). Интервальное оценивание неизвестных параметров распределений.			0,5					
7. 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.	0,5							
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	0,5							

3. Проверки статистических гипотез и принятия решений - статистические критерии. Уровни статистической значимости. Ошибки первого и второго рода.			1					
4. Проверка гипотез о равенстве средних и/или дисперсий по зависимым и независимым выборкам			1					
5. Оценка достоверности сдвига в значениях признака после экспериментальных воздействий			0,5					
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	0,5							
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.	0,25							
3. Методы анализа структуры многомерных данных при помощи ИКТ. Моделирование данных. Факторный анализ, метод главных компонент, кластерный анализ. Многомерное шкалирование.	0,25							
4. Однофакторный дисперсионный анализ			0,25					

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.			0,5					
6. Факторный анализ, метод главных компонент, кластерный анализ при помощи ЭТ и пакета Statistica			0,25					
7.							24	
Всего	4		6				58	

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