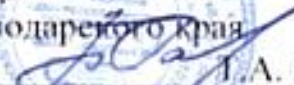


**Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края**

Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования» Краснодарского края
(ГБОУ ИРО Краснодарского края)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ГБОУ ИРО
Краснодарского края

Т.А. Гайдук
« 27 » января 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ»
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ
«ПСИХОЛОГИЯ»**

Рассмотрена и утверждена
на заседании Ученого совета
протокол № 1
от « 27 » января 2022 г.

Программа обсуждена
на заседании кафедры
психологии, педагогики и
дополнительного образования
протокол № 2
от «17» января 2022 г.

Автор (составитель):

Чиркова Татьяна Николаевна, старший преподаватель кафедры психологии,
педагогики и дополнительного образования ГБОУ ИРО Краснодарского края

Краснодар, 2022

Внутренний рецензент: Ерохина Татьяна Геннадьевна, старший преподаватель кафедры психологии, педагогики и дополнительного образования ГБОУ ИРО Краснодарского края

Внешний рецензент: Лебедина Елена Владимировна, доцент кафедры информационных систем и технологий образования ИППК КубГУ, кандидат педагогических наук.

Структура

1. Общая характеристика программы (пояснительная записка)	4
1.1. Обоснование актуальности и ее практической значимости	4
2. Содержание программы	4
2.1. Учебный план	5
2.2. Учебно-тематический план	6
2.3. Календарный учебный график	7
2.4. Рабочая программа	7
3. Материалы контроля качества освоения программы	8
4. Организационно-педагогические условия реализации программы	10
4.1. Кадровые условия (составители программы)	10
4.2. Материально-технические условия	10
5. Список рекомендованной литературы	10

1. Общая характеристика программы

1.1 Актуальность, цель и задачи программы

В ходе психолого-педагогического исследования постоянно приходится отбирать, классифицировать и упорядочивать информацию, связывать ее с другими данными так, чтобы можно было сделать выводы, позволяющие принять верное решение. Это невозможно без использования математического инструментария. Значение использования методов математической обработки данных в психологии неоспоримо велико, так как в ней, как и в большинстве гуманитарных наук, нет ничего абсолютно достоверного. Без применения математических методов статистики выводы в большинстве случаев были бы чисто интуитивными и не могли бы составлять основу для интерпретации данных, полученных в других исследованиях. Применение математических методов в психологическом исследовании заключается в синтезе данных, полученных на различных группах объектов в том или ином эксперименте, в их сравнении с целью выявить черты различия между ними, в их сопоставлении с целью выявить показатели, изменяющиеся в одном направлении, и, наконец, в предсказании определенных фактов на основании тех выводов, к которым приводят полученные результаты.

2. Содержание программы

2.1. Учебный план дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Математические методы»

Полное название организации и структурного подразделения: кафедра психологии, педагогики и дополнительного образования

Цель обучения по ДПП ПП: изучение современных математических методов в фундаментальных и прикладных психологических исследованиях.

Категория обучающихся: к освоению профессиональной переподготовки допускаются лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Продолжительность обучения: 16 часов

Форма обучения: очно-заочная

Режим занятий: 8 часов по расписанию

№ п/п	Наименование модулей и разделов	Всего, час	В том числе по видам занятий			Из них дистанционно**	Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	* Самостоятельная работа		
Модуль 1							
1.	Раздел 1. Основы измерения и количественного описания данных. Генеральная совокупность и выборка. Измерения и шкалы. Первичные описательные статистики.	4	4				
Модуль 2							
2.	Раздел 2. Распределения данных. Нормальный закон распределения и его применение.	4		4			
Модуль 3							
3.	Раздел 3. Исследование взаимосвязи признаков.	8			8		
	Итоговая аттестация:						зачет
	Итого:	16	4	4	8		

2.3. Календарный учебный график.

Календарный учебный график формируется по мере комплектования групп слушателей дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки.

2.4. Рабочая программа дисциплины «Математические методы»

2.4.1. Цель освоения дисциплины: изучение современных математических методов в фундаментальных и прикладных психологических исследованиях.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных современных методов анализа экспериментальных данных и моделирования, широко применяемых в психологии;
- ознакомление с методами описательной и индуктивной статистики, корреляционного анализа и применением их в психологии;
- формирование умений математической обработки данных, полученных в результате психодиагностики; уметь анализировать и оценивать, полученные в результате обработки.

Достижение поставленных целей и задач обеспечивается последовательным изложением теоретических проблем курса, решением практических задач; самостоятельной познавательной деятельностью слушателей, текущим и итоговым контролем за знаниями, умениями и навыками.

2.4.2. Знания и умения, приобретаемые в результате освоения дисциплины.

По окончании курса обучающийся должен:

Знать основные, наиболее употребительные в психологии методы математической обработки результатов исследований

Уметь самостоятельно производить расчеты наиболее простых и употребительных в психологии методов математической обработки; корректно использовать результаты математического обобщения и использовать полученные данные для решения поставленных задач в дальнейшей профессиональной работе психолога.

2.4.3. Содержание дисциплины.

Раздел 1. Основы измерения и количественного описания данных. Генеральная совокупность и выборка. Измерения и шкалы. Первичные описательные статистики. Лекция 4 часа

Генеральная совокупность и выборка. Виды измерительных шкал. Типы данных. Правила ранжирования. Таблицы и графики распределения частот. Меры центральной тенденции. Мода, медиана, среднее арифметическое, дисперсия и стандартное отклонение. График распределения. Виды гистограмм. Полигон частот. Ранжирование данных. Выбор меры центральной тенденции.

Раздел 2 Распределения данных. Нормальный закон распределения и его применение.

Практические занятия 4 часа

Нормальное распределение как стандарт. Асимметрия и эксцесс. Проверка нормальности распределения. Разработка тестовых шкал. Общая последовательность стандартизации.

Проверить нормальность распределения предложенного массива данных.

Раздел 3 Исследование взаимосвязи признаков. Коэффициенты корреляции. Классификации коэффициентов корреляции.

Самостоятельная работа 8 часов

Понятие корреляции. Классификация коэффициентов корреляции. Коэффициент корреляции Пирсона. Определение статистической значимости корреляции.

Задание для самостоятельной работы.

Вычислите коэффициент корреляции Пирсона. Определите его статистическую значимость.

№	X_i	Y_i	$X_i - M_x$	$(X_i - M_x)^2$	$Y_i - M_y$	$(Y_i - M_y)^2$	$(X_i - M_x) * (Y_i - M_y)$
1	159	47					
2	160	49					
3	172	65					
4	160	57					
5	171	68					
6	163	50					
7	164	59					
8	166	68					
9	175	63					
10	170	54					
n=10							
	$M_x =$	$M_y =$		Σ		Σ	Σ

3. Материалы контроля качества освоения программ

Итоговая аттестация

Форма: тест

Описание и требования к выполнению: 10 заданий. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл. Тестирование считается пройденным если слушатель набрал 7 и более баллов, если менее 7 баллов – «не зачтено»

1. Перечислите типы шкал.

А) _____

Б) _____

В) _____

Г) _____

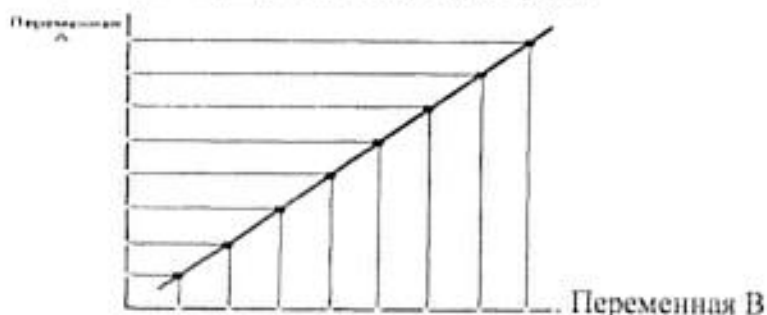
2. Что показывает коэффициент корреляции.

А) количественную характеристику объектов

Б) нормальность распределения

В) согласованность изменения признаков

3. Определить знак коэффициента корреляции. Сформулировать прогноз поведения фактора А при увеличении фактора В.



4. Рассчитайте среднее значение: 4, 5, 2, 5, 7, 6, 9

5. Мода – это:

а) значение, которое встречается чаще других,

б) средняя разность между всеми значениями данных,

в) частное от деления суммы всех данных на их общее число.

6. Согласно закону нормального распределения, какой процент результатов тестовых измерений попадает в зону от -3σ до $+3\sigma$:

а) 95,4 %;

б) 68,3 %;

в) 99,7 %.

7. В одной из диссертаций было показано, что коэффициент корреляции между временем экспозиции слухового стимула и оценкой испытуемыми его громкости составляет +1,31. Отсюда следует, что:

а) длительность звона электронных будильников нужно увеличить до 15 минут;

б) распознавание слуховых стимулов зависит от времени их экспозиции;

в) исследователь допустил ошибку при статистической обработке.

8. Дисперсия – это величина, показывающая

а) степень разброса индивидуальных значений испытуемых относительно средней величины;

- б) частоту повторения индивидуальных значений, совпадающих со средним арифметическим;
в) степень связи двух значений.

9. Вычислите дисперсию и стандартное отклонение следующего числового ряда:
12, 8, 8, 12, 3, 11, 7, 13, 13, 12, 8, 8, 12, 13,

10. Репрезентативность выборки определяется:
А) простым (рандомизированным) отбором
Б) стратифицированным случайным отбором
В) ранжированием переменных

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Кадровые условия (составители программы)

4.2. Материально-технические условия

Компьютерное оборудование, видео- аудиовизуальные средства обучения: интерактивная доска, проектор. Наличие доступа к сети Интернет.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

5. Список литературы*

1. Бурлачук, Л.Ф., Морозов, С.М. Словарь-справочник по психодиагностике. / Л.Ф. Бурлачук, С.М. Морозов. – 2-е изд., перераб и доп. –СПб.: Питер, 2003. – 528с.
2. Ермолаев О.Е. Математическая статистика для психологов. М.: Моск. Псих.-соц. Инст. Изд-во «Флинта» 2002г. - 235с.
3. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. - СПб.: ООО "Речь", 2001.-350 с.
4. Кричевец А.Н. и др. Математика для психологов М.: Моск. Псих.-соц. Инст. Изд-во «Флинта» 2003г. 235с.
5. Марков В.Н. Математические методы в психологии. Учебное пособие. М., 2003.
6. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. СПб. Речь, 2006.
7. Суходольский Г.В. Математические методы в психологии. СПб., 2003.
8. Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии/ под ред. А.А. Крылова, С.А. Маничева.-СПб.: Питер, 2000.
9. Реан А.А. Психология изучения личности. Учебное пособие.- СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 1999.

Интернет ресурсы

1. <http://psyinfo.ru>

2. <http://www.psihilogu.info>
3. <http://rospsey.ru>
4. <http://psy.su>
5. <http://flogiston.ru>
6. <http://Psiholog-school.narod.ru>
7. <http://www.psyedu.ru>
8. <http://www.psyheya.ru>