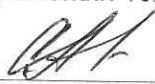


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора Института
социальных технологий

 С.А. Шулубина

" 1 " декабря 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.20 «Основы математической обработки данных в психологии
и логопедии»
(наименование дисциплины)

Направления (специальности) подготовки
37.03.01 «Психология»

Профиль подготовки
Коррекционная психология с основами логопедии

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения

заочная

г. Магадан 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена и одобрена на заседании кафедры социальных и гуманитарных наук, протокол от «18» сентября 2020 г. № 1.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «**Основы математической обработки данных в психологии и логопедии**» является освоение принципов и способов анализа данных экспериментально-психологических исследований, формирование навыков подбора и адекватного применения математических методов анализа данных.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «**Основы математической обработки данных в психологии и логопедии**» относится к базовой части учебного плана, так как измерение психологических переменных является одним из необходимых навыков современного психолога. Курс «Основы математической обработки данных в психологии и логопедии» опирается на знания, полученные в рамках курса «Математическая статистика» и готовит студентов к проведению диагностических процедур и проведению самостоятельного психологического исследования в рамках курсовой работы по курсу «Экспериментальная психология» и выполнению ВКР.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Основы математической обработки данных в психологии и логопедии»

В результате освоения дисциплины студент должен:

- *Знать* типы получаемых в исследовании данных, стандартные задачи исследования, правила и ограничения использования методов статистической обработки;
- *Уметь* формулировать статистические гипотезы исследования, подбирать адекватный способ обработки полученных в исследовании результатов;
- *Владеть* навыками расчета и интерпретации наиболее часто используемых статистических коэффициентов (в том числе с помощью компьютерных статистических программ).

Дисциплина «**Основы математической обработки данных в психологии и логопедии**» способствует формированию следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

- *способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)*
- *способность к отбору и применению психо-диагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией (ПК-2);*
- *способность к проведению стандартного прикладного исследования в определенной области психологии (ПК-8).*

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет:

Заочная форма обучения: 3 зачетных единицы, 108 часов

Формы промежуточного контроля по семестрам:

Заочная форма обучения – на 2-ом курсе зачет, контрольная работа

Заочная форма обучения

№	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов	Общая
---	-------------------------------------	------------------	-------

п/п		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	трудоём. с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет. ед.)
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
	2-ой курс		6		100	108/3
1.	Первый модуль. Основные понятия математической статистики, необходимые для обработки данных исследования.					
1.1.	Тема 1: Измерение в психологии. Измерительные шкалы.				10	
1.2.	Тема 2: Статистика, виды статистики. Нормальное распределение и его параметры.		1		20	
1.3.	Тема 3: Статистические гипотезы. Понятие об уровне значимости.		1		10	
2.	Второй модуль. Обработка данных исследования статистическими критериями					
2.1.	Тема 1. Базовые задачи исследований в психологии.		1		10	
2.2.	Тема 2. Параметрические и непараметрические критерии.		1		10	
2.3.	Тема 3. Алгоритм подбора критерия для обработки данных		1		10	
2.4.	Тема 4. Подбор и расчет статистических критериев.		1		30	
	ВСЕГО по учебному плану часы изучения+ контроль					106+2/3

Объем контактной работы занятий семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы) 6 часов по заочной форме обучения.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает индивидуальную сдачу зачета и контрольной работы. (Объем контактной работы для индивидуальной сдачи зачета и проверки контрольных работ, и определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,15 час на одного обучающегося для сдачи зачета и 0,25 часа на одного обучающегося при сдаче контрольной).

5. Образовательные технологии

Работа на практических занятиях организована в виде анализа конкретных исследований и решении практических задач.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

6.1. Тематика семинарских и практических занятий и методические рекомендации по подготовке к ним (заочная форма обучения)

Семинар. Основные понятия математической статистики

1. Характеристика измерительных шкал.

- 1.1. Качественные шкалы: номинативная и порядка
- 1.2. Количественные шкалы: интервальная и отношений.
- 1.3. Свойства шкалы. Допустимое преобразование. Адекватная шкалестатистика.
2. Описательная статистика
 - 2.1. Упорядочивание вариационного ряда. Таблицы и графики.
 - 2.2. Первичные описательные статистики и их расчет.
3. Нормальное распределение и его параметры.
 - 3.1. Понятие о кривой распределения. Формы распределения. Основные теоретические распределения. Нормальный закон распределения и его применение.
 - 3.2. Основные параметры нормального распределения.
 - 3.3. Определение нормальности распределения по первичным статистиками и неравенствам Чебышева.
4. Статистические гипотезы. Понятие об уровне значимости
 1. Статистические гипотезы в психологическом эксперименте.
 2. Ошибки первого и второго рода при принятии/отвержении нуль-гипотез.
 3. Понятие об уровне значимости.

Второй модуль. Обработка данных исследования статистическими критериями

Семинар. Условия подбора и применения критериев обработки данных

1. Задачи исследования в психологии.
 - 1.1. Поиск сходства и различия – два базовых направления анализа эмпирических данных.
 - 1.2. Математический аппарат для решения базовых задач исследования.
2. Параметрические и непараметрические критерии.
 - 2.1. Особенности применения параметрических критериев. Достоинства ПК.
 - 2.2. Возможности применения непараметрических критериев.
3. Алгоритм подбора критерия для обработки данных.
 - 3.1. Учет задачи исследования при подборе критерия обработки результатов.
 - 3.2. Учет уровня измерения.
 - 3.3. Учет нормальности распределения.
 - 3.4. Учет количества сравниваемых выборок.
 - 3.5. Учет ограничений критерия.

Семинары. Подбор и расчет статистических критериев.

1. Подбор и расчет параметрических критериев корреляции.
2. Подбор и расчет непараметрических критериев корреляции.
3. Подбор и расчет параметрических критериев различий.
4. Подбор и расчет непараметрических критериев различий.

При подготовке к семинарским занятиям студентам стоит пользоваться не одним из источников, а знакомиться со всем списком рекомендуемой литературы. При подготовке к семинару следует повторять материал, излагаемый на лекции и пройденный на предыдущих семинарах для формирования целостного представления по изучаемому вопросу.

6.2. Тематика контрольных работ

Контрольная работа представляет собой практическое задание (с выполнением расчетов)

1. Способы определения нормальности распределения и решение примера на определение нормальности по неравенствам Чебышева по первому столбцу данных задачи. Подбор и расчет критерия по задаче.

Задача. В эксперименте по произвольному запоминанию слов 12 испытуемых запомнили по-разному слова, обозначающие профессии, и слова, обозначающие научные абстракции.

Испытуемые	Объем запоминания	
	Профессии	Научные абстракции
1	4	1
2	3	4
3	3	2
4	3	2
5	1	2
6	3	4
7	5	1
8	1	4
9	4	2
10	5	2
11	4	0
12	2	1

Какая из категорий слов запомнилась лучше в этой группе испытуемых?

2. Способы определения нормальности распределения и решение примера на определение нормальности по неравенствам Чебышева по первому столбцу данных задачи. Подбор и расчет критерия по задаче.

Задача. Группа из 12 школьников была обследована в 6 классе с помощью шкалы интеллекта Стенфорда-Бине. В старших классах у этих же испытуемых была оценена успеваемость по химии (по тесту из 35 вопросов). Определить возможность прогностического использования шкалы для оценки успеваемости по химии в старших классах.

Учащиеся	Оценка IQ Стенфорда-Бине	Успеваемость по химии
1	120	31
2	112	25
3	110	19
4	120	24
5	103	17
6	126	28
7	113	18
8	114	20
9	106	16
10	108	15
11	128	27
12	109	19

3. Способы определения нормальности распределения и решение примера на определение нормальности по неравенствам Чебышева по первому столбцу данных задачи. Подбор и расчет критерия по задаче.

Задача. 12 учащихся ранжируются одним экспертом по их открытой неприязни к преподавателю и к другим учащимся. Ранг 1 дается учащемуся, проявляющему наибольшую враждебность к преподавателю, ранг 12 указывает учащегося, который показал себя наименее враждебным. Ана-

логично оценивается враждебность к соученикам. Определить, связаны ли между собой враждебность к соученикам и враждебность к преподавателю.

Учащиеся	Неприязнь	
	К преподавателю	К учащимся
1	2	6
2	8	5
3	12	10
4	3	7
5	1	3
6	6	4
7	7	9
8	10	8
9	4	1
10	9	11
11	11	12
12	5	2

4. Способы определения нормальности распределения и решение примера на определение нормальности по неравенствам Чебышева по первой строке данных задачи. Подбор и расчет критерия по задаче.

Задача. В двух группах испытуемых при заучивании двузначных чисел при втором предъявлении заучиваемого ряда получены следующие результаты:

Объем воспроизведения:

1 группа	2	4	4	2	5	5	3	4	5	2	6	3	5	6	2	5	5	3	2	3	4	5	4	3	4	6	6	3	5	5	6	4	6	5	4
2 группа	6	3	6	4	3	2	5	4	3	5	4	5	3	3	2	4	5	5	4	6	6	3	3	4	6	2	4	6	5	3	4	4	4	3	2

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Основы математической обработки данных в психологии и логопедии» Основная литература

1. Григорьев, Б.В. Статистические методы в психологических исследованиях : учебное пособие : [16+] / Б.В. Григорьев, И.В. Васильева ; Тюменский государственный университет. – Тюмень : Тюменский государственный университет, 2018. – 216 с. : ил. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572411> – Текст : электронный.

2. Дружинин В.Н. Экспериментальная психология. – СПб:Питер, 2004. – 320с. (17 экз.)
3. Дятлов, А.В. Методы математической статистики в социальных науках (описательная статистика) / А.В. Дятлов, П.Н. Лукичев; Министерство науки и высшего образования РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – 183 с.: ил. – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560999> – электронный текст.
4. Математические методы в психологии : [16+] / сост. А.С. Лукьянов ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2017. – 112 с.: ил. – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483732> . – Текст : электронный.
5. Остапенко, Р.И. Математические основы психологии / Р.И. Остапенко. – Воронеж : ВГПУ, 2010. – 76с. – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=120777> – Текст : электронный.
6. Карымова, О.С. Математические методы в психологии / О.С. Карымова, И.С. Якиманская ; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 169 с.: табл. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258840> – Текст : электронный.
7. Комиссаров, В.В. Практикум по математическим методам в психологии / В.В. Комиссаров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : НГТУ, 2012. – 87 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228864> – Текст : электронный.
8. Патронова, Н.Н. Статистические методы в психолого-педагогических исследованиях / Н.Н. Патронова, М.В. Шабанова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – Архангельск:ИПЦ САФУ, 2013. – 203 с.: табл., граф., ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436382> – Текст : электронный.
9. Стрюкова, Г.А. Математические основы психологии / Г.А. Стрюкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова», Кафедра психологии. – Ульяновск : УлГПУ, 2012. – 84 с. : схем., табл. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278077> – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов. Любое издание (5 экз.)

2. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. – СПб.: Речь, 2004. – 392с. (2 экз.)

3. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии /Е.В. Сидоренко/. -: Соц.-психол. центр СПб., 1996. -349с. (2 экз.)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Математические методы в психологии»

Мультимедийные средства, компьютерные средства (разработанные программные продукты).

8. Рейтинг-планы дисциплины

По заочной форме обучения не предусмотрен

9. Приложения

Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «*Основы математической обработки данных в психологии и логопедии*»

Приложение 2. Лист изменений и дополнений.

Авторы:

Чарина Елена Вячеславовна,
кандидат психологических наук,
доцент кафедры СиГН СВГУ


подпись
27.11.20
дата

И.о. зав. кафедрой социальных и гуманитарных наук:

Пустовойт Галина Анатольевна,
кандидат исторических наук,
доцент


подпись
27.11.20
дата

Приложение 2

Лист изменений и дополнений на 20__/20__ учебный год

в рабочую программу учебной дисциплины

Б1.Б.20 «Основы математической обработки данных в психологии
и логопедии»

Направления подготовки (специальности)

37.03.01 «Психология»

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

Автор(ы):

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры социальных и гуманитарных наук, протокол №__ от _____ 20__ г.

И.о. зав. кафедрой социальных и гуманитарных наук:

Пустовойт Галина Анатольевна,
кандидат исторических наук,
доцент

подпись

дата