

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан социально-гуманитарного
факультета

 Ю.Е. Якунина

" 05 " 10 20 18 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.30 «Математические методы в психологии»
(наименование дисциплины)

Направления (специальности) подготовки

37.03.01 «Психология»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

г. Магадан 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры психологии, протокол от «18» сентября 2018 г. № 1.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины *«Математические методы в психологии»* является знакомство с принципами и способами статистического анализа экспериментальных данных, применяемых в психологии, и формирование навыков использования этих методов.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина *«Математические методы в психологии»* относится к базовой части учебного плана, изучается на 2 курсе обучения. Курс *«Математические методы в психологии»* опирается на полученные в рамках курса «Математическая статистика» знания.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Математические методы в психологии»

- *знать* принципы построения психологического исследования; основные понятия математической статистики, 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 *«Математические методы в психологии»* способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

- *способностью 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 самоорганизации и самообразованию (ОК-7).*

4. Структура и содержание учебной дисциплины, включая объем контактной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет:

Очная форма обучения: 3 зачетные единицы, 108 часов;

Заочная форма обучения: 3 зачетные единицы, 108 часов;

Формы промежуточного контроля по семестрам:

Очная форма обучения - в 3 семестре зачет;

Заочная форма обучения – 2 курс, зачет.

Структура и содержание учебной дисциплины**Очная форма обучения**

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов				Общая трудоем. с учетом зачетов и экза- менов (час/ за- чет. ед.)
		Аудиторные занятия			Самостоятель- ная работа	
		Лекции	Семинар- ские (практиче- ские)	Лаборатор- ные заня- тия		
	3-ий семестр	18	18	0	72	108/3

1. Первый модуль. Основные понятия математической статистики, необходимые для обработки данных исследования						
1.1.	Тема 1: Статистика, виды статистики.	2	1		4	
1.2.	Тема 2: Измерение в психологии. Измерительные шкалы.	2	1		4	
1.3.	Тема 3: Нормальное распределение и его параметры.	2	4		6	
1.4.	Тема 4. Статистические гипотезы. Понятие об уровне значимости	2	2		4	
		8	8		18	
2. Второй модуль. Обработка данных исследования статистическими критериями						
2.1.	Тема 1. Базовые задачи исследований в психологии.	1			2	
2.2.	Тема 2. Параметрические и непараметрические критерии.	1	1		2	
2.3.	Тема 3. Алгоритм подбора критерия для обработки данных	2	1		4	
2.4.	Тема 4. Подбор и расчет статистических критериев.	6	8		46	
		10	10		54	
ИТОГО:		18	18	0	72	
ВСЕГО по учебному плану аудиторные + сам. работа						108/3

Объем контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) составляет 36 часов.

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

Структура и содержание учебной дисциплины Заочная форма обучения

1. Первый модуль. Основные понятия математической статистики, необходимые для обработки данных исследования						
1.1.	Тема 1: Статистика, виды статистики.	1			4	
1.2.	Тема 2: Измерение в психологии. Измерительные шкалы.		0,5		6	
1.3.	Тема 3: Нормальное распределение и его параметры.		1		8	
1.4.	Тема 4. Статистические гипотезы. Понятие об уровне значимости		0,5		4	
		1	2		22	
2. Второй модуль. Обработка данных исследования статистическими критериями						
2.1.	Тема 1. Базовые задачи исследований в психологии.		1		4	
2.2.	Тема 2. Параметрические и непараметрические критерии.		1		6	

2.3.	Тема 3. Алгоритм подбора критерия для обработки данных	1			4	
2.4.	Тема 4. Подбор и расчет статистических критериев.		2		62	
		1	4		76	
	ИТОГО:	2	8		94	
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные + сам. работа					108/3

Объем контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) составляет 10 часов.

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

5. Образовательные технологии

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

По дисциплине «Математические методы в психологии» занятия в интерактивной форме для студентов очной формы обучения составляют не менее 18 аудиторных часов.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

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

Первый модуль. Основные понятия математической статистики, необходимые для обработки данных исследования.

Семинар 1. Описательная статистика

1. Упорядочивание вариационного ряда. Таблицы и графики.
2. Первичные описательные статистики и их расчет.

Семинар 2. Характеристика измерительных шкал.

1. Качественные шкалы: номинативная и порядка
2. Количественные шкалы: интервальная и отношений.
3. Свойства шкалы. Допустимое преобразование. Адекватная шкалестатистика.

Семинары 3,4. Нормальное распределение и его параметры.

1. Понятие о кривой распределения. Формы распределения. Основные теоретические распределения. Нормальный закон распределения и его применение.
2. Основные параметры нормального распределения.
3. Определение нормальности распределения по первичным статистиками и неравенствам Чебышева.

Семинар 5. 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.

Алгоритм подбора критерия для обработки данных.

1. Учет задачи исследования при подборе критерия обработки результатов.
2. Учет уровня измерения.
3. Учет нормальности распределения.
4. Учет количества сравниваемых выборок.
5. Учет ограничений критерия.

Второй модуль. Обработка данных исследования статистическими критериями

Семинар 6. Параметрические и непараметрические критерии.

1. Особенности применения параметрических критериев. Достоинства ПК.
2. Возможности применения непараметрических критериев.

Семинар 7. Алгоритм подбора критерия для обработки данных.

1. Учет задачи исследования при подборе критерия обработки результатов.
2. Учет уровня измерения.
3. Учет нормальности распределения.
4. Учет количества сравниваемых выборок.
5. Учет ограничений критерия.

Семинары 8,9,10,11. 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 семинарских и практических занятий и методические рекомендации по подготовке к ним (заочная форма обучения)

Первый модуль. Основные понятия математической статистики, необходимые для обработки данных исследования.

Семинар 1. Описательная статистика

1. Первичные описательные статистики и их расчет.
2. Характеристика измерительных шкал.
3. Нормальный закон распределения и его применение. Основные параметры нормального распределения. Определение нормальности распределения по первичным статистикам и неравенствам Чебышева.

Второй модуль. Обработка данных исследования статистическими критериями

Семинар 2. Особенности применения параметрических и непараметрических методов в обработке результатов психологического исследования

1. Статистические гипотезы. Понятие об уровне значимости

2. Особенности применения параметрических критериев. Достоинства ПК.
3. Возможности применения непараметрических критериев.

Семинары 3,4. Алгоритм подбора критерия для обработки данных. Расчет наиболее часто используемых 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.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Гусев А.Н., Измайлов Ч.А., Михалевская М.Б. Измерение в психологии: общий психологический практикум. - М.: Смысл, 1998. – 286 с.
2. Дружинин В.Н. Экспериментальная психология. – СПб:Питер, 2000. – 320с.
3. Ермолаев О.Ю. Математическая статистка для психологов. Учебник для вузов / О.Ю. Ермолаев. - М.: Флинта, 2003.
4. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. – СПб.:Речь, 2004. – 392с.
5. Носс И.Н. Руководство по психодиагностике. – М.: Изд-во Института психотерапии, 2005. – 688с.
6. Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии. Под общ. ред. А.А.Крылова. – СПб: Питер, 2000. – 560с.
7. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. – СПб, 2000.

Дополнительная литература

1. Гудвин Д. Исследование в психологии. – СПб: Питер, 2004.
2. Ермолаев-Томин О.Ю. Математические методы в психологии: учеб. для студентов вузов, обучающихся по псих. направлениям и специальностям : допущ. М-вом образования и науки РФ /О. Ю. Ермолаев-Томин/.-: Юрайт М.. 2012. -511
3. Загвязинский В.И., Атаханов Р. Методология и методы психолого-педагогических исследований. Учеб. пособие. – М.: Академия, 2001.
4. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных: учеб. пособие /А.Д. Наследов/.-: Речь СПб.. 2006. -389: ил.
5. Ратанова Т.А. Субъективное шкалирование и объективные физиологические реакции человека. - М.:Педагогика, 1990. - 216 с.

6. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии /Е.В. Сидоренко/.-: Соц.-психол. центр СПб.. 1996. -349с.

7. Солсо Р.Л. Экспериментальная психология: пер. с англ. /Р.Л. Солсо, М.К. МакКлин/МакКлин М.К.-: прайм-Еврозонак [и др.] СПб.. 2003. -272

Дополнительная литература

1. Гласс Дж., Стэнли Дж. — Статистические методы в педагогике и психологии. – М.: Прогресс, 1976 г. - 496 с.
2. Годфруа Ж. Что такое психология? – М., 1992.
3. Мартин Д. Психологические эксперименты. Секреты механизмов психики.- СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2004. – 480 с.
4. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов: Учебник для вузов /О.Ю. Ермолаев. Изд-во Моск. психолого-соц. ин-т/.-М.: Флинта. 2004. -335с.

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

Мультимедийные средства, компьютерные средства (разработанные программные продукты).

9. Рейтинг-планы дисциплины

Аттестационный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов за одно занятие
1	1	Первый модуль. Основные понятия математической статистики, необходимые для обработки данных исследования.	1. Присутствие на занятиях 2. Работа на семинарах 3. Отчет по практическим заданиям 4. Проверочная работа	5 5 10 30
2,3	2	Второй модуль. Обработка данных исследования статистическими критериями	1. Присутствие на занятиях 2. Работа на семинарах 3. Отчет по практическим заданиям Итоговое тестирование	5 5 10 50

10. Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки

Программа не требует согласования

11. Приложения

Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Математические методы в психологии»

Приложение 2. Лист изменений и дополнений.

Авторы:

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



подпись



дата

Заведующий кафедрой психологии:

/ Кузнецов Игорь Юрьевич,
кандидат психологических наук,
доцент



подпись



дата

Приложение 2

Лист изменений и дополнений на 201_/201_ учебный год

в рабочую программу учебной дисциплины
Б1.Б30 «Математические методы в психологии»

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): Чарина Е.В., канд.психол.наук, доцент кафедры психологии

подпись, дата

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры психологии протокол № ____ от _____

Заведующий кафедрой психологии, канд.психол.наук, доцент Кузнецов И.Ю.

подпись, дата

Лист изменений и дополнений на 2019/2020 учебный год

в рабочую программу учебной дисциплины
Б1.Б30 «Математические методы в психологии»

Направления подготовки (специальности)

37.03.01 «Психология»

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

Изменить содержание п. 7. программы «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» на следующее:**Основная литература**

1. Дружинин В.Н. Экспериментальная психология. – СПб: Питер, 2004. – 320с. (17 экз.)
2. 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.
3. 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.
4. Остапенко, Р.И. Математические основы психологии / Р.И. Остапенко. – Воронеж : ВГПУ, 2010. – 76с. – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=120777> – Текст : электронный.
5. 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.
6. 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.
7. 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

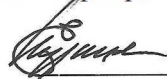
образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. – Архангельск:ИПЦ САФУ, 2013. – 203 с.: табл., граф., ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436382> – Текст : электронный.

8. 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 статистка 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.)

Автор: Кузнецова С.А., канд.психол.наук, доцент, доцент кафедры социальных и гуманитарных наук

 22.11.19
подпись, дата

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
СиГН, протокол № 14 от 22.11.2019

И.о. зав.кафедрой СиГН, канд.психол.наук, доцент

Якунина Ю.Е.

 22.11.2019
подпись, дата