

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 16.09.2021 12:35:26
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4f0a1c1b05f09

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



Утверждаю:
Руководитель ООП «Психология»

к.психол.н., доцент

Л.А. Становова

«30» августа 2021 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)
**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА В ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Направление подготовки
37.03.01 ПСИХОЛОГИЯ

Профиль подготовки
ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ПСИХОЛОГИЯ
Для студентов 2 курса очной и заочной форм обучения

Составитель: к.психол.н., доцент Ребрилова Е.С.

Тверь, 2021 г.

I. Аннотация

1. Наименование дисциплины (или модуля) в соответствии с учебным планом

Математическая статистика в психологических исследованиях

2. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов компетенций, позволяющих ориентироваться в математико-статистических методах, используемых в современных психологических исследованиях, содержательной логике применения этих методов для решения эмпирических задач, организации, обработке и интерпретации данных.

Задачами освоения дисциплины являются:

1. Сформировать у студентов представление об основных математико-статистических методах исследования эмпирических данных психологического исследования.

2. Познакомить студентов с возможностями и ограничениями в применении основных математико-статистических методов исследования эмпирических данных.

3. Познакомить студентов с особенностями интерпретации полученных результатов с помощью математических методов.

4. Познакомить студентов с алгоритмами обработки данных посредством программы SPSS.

5. Научить студентов понимать психологическую литературу, в которой используется статистическая обработка эмпирических данных.

3. Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Математическая статистика в психологических исследованиях» является дисциплиной по выбору. Для успешного освоения дисциплины студентам необходимы знания, полученные в курсе средней общеобразовательной школы, дисциплин «Математика», «Информационные технологии в психологии», «Математическая статистика» и др. Учебная дисциплина закладывает основу знаний для дисциплины «Математические

методы в психологии», «Экспериментальная психология», «Общий психологический практикум» и др., а также непосредственно связана с учебной и производственной практиками в рамках, которых собираются и обрабатываются эмпирические данные для курсовых и выпускных квалификационных проектов.

4. Объем дисциплины:

2 зачетных единицы, 72 академических часа, **в том числе**

Очная форма обучения

контактная работа: лекции 18 часов, практические занятия 18 часов, лабораторные работы 0 часов, **самостоятельная работа:** 36 часа.

Заочная форма обучения

контактная работа: лекции 2 часа, практические занятия 6 часов, лабораторные работы 0 часов, **самостоятельная работа:** 60 часов, контроль 4 часа.

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (или модулю)
ОПК-1: Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований	Владеть: - на современном уровне информационно-коммуникационными технологиями для решения профессиональных задач; - навыками использования технических устройств (персональный компьютер, компьютерные сети и т.д.) для сбора, обработки и хранения информации с учетом требований информационной безопасности;

<p>информационной безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - современными приемами поиска новой информации, ее чтения и восприятия; - методами поиска, сбора, обработки, ранжирования и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта) для решения задач профессиональной деятельности; - основами аналитической переработки информации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с различной информацией из различных источников: научная литература, периодическая печать, информация из электронных коммуникаций и т.д.; - целенаправленно работать с информацией и использовать для ее получения, обработки и передачи современными техническими средствами и методами; <p>пользоваться базами данных, предназначенных для хранения, накопления и обработки информации, с возможностью доступа и манипуляции с ними.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приёмы, способы и методы применения технических устройств при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования информации; - основные информационные ресурсы, необходимые для сбора, обработки, хранения и распространения информации; - об основных средствах и способах сбора, обработки, хранения, поиска, распространения и предоставления информации, основных программных средствах с учетом информационной безопасности; о возможностях использования информационных технологий в образовательной деятельности (электронный каталог, интернет, базы данных);
<p>ПК-8 Способность к проведению стандартного прикладного исследования в</p>	<p>Владеть: методикой проведения стандартного прикладного исследования в определенной области психологии</p> <p>Уметь:</p>

определённой области психологии	<ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели, ставить конкретные задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях психологии; - планировать и проводить стандартное прикладное исследование в определенной области психологии адекватно его теме, цели и предмету; - определять необходимые для этого методы сбора данных и их последующей обработки; - обобщать и использовать данные, полученные в исследовании - осуществлять сравнительный анализ данных, полученных из различных научных источников. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности (технология) проведения стандартного прикладного исследования; – основные методики сбора данных для проведения психологического исследования, общую логику планирования и проведения исследования; – основные принципы и нормы научного исследования, эмпирические методы исследования, их возможности и ограничения.
--	---

6. Форма промежуточной аттестации: зачет.

7. Язык преподавания русский.

II. Содержание дисциплины (или модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

1. Для студентов очной формы обучения

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции	Практические (лабораторные) занятия	
Тема 1. Понятие измерения. Понятие выборки. Формы учета результатов психологических исследований.	11	3	3	5

Тема 2. Числовые характеристики распределений. Нормальный закон распределения.	11	3	3	5
Тема 3. Общие принципы проверки статистических гипотез.	12	3	3	6
Тема 4. Коэффициенты корреляции. Корреляционный анализ.	12	3	3	6
Тема 5. Введение в проблему статистического вывода. Выбор метода статистического вывода.	13	3	3	7
Тема 6. Анализ номинативных данных.	13	3	3	7
ИТОГО	72	18	18	36

2. Для студентов заочной формы обучения

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции	Практические (лабораторные) занятия	
Тема 1. Понятие измерения. Понятие выборки. Формы учета результатов психологических исследований.	10	0	0	10

Тема 2. Числовые характеристики распределений. Нормальный закон распределения.	10	0	0	10
Тема 3. Общие принципы проверки статистических гипотез.	10	0	0	10
Тема 4. Коэффициенты корреляции. Корреляционный анализ.	12	0	2	10
Тема 5. Введение в проблему статистического вывода. Выбор метода статистического вывода.	13	1	2	10
Тема 6. Анализ номинативных данных.	13	1	2	10
Контроль				4
ИТОГО	72	2	6	60

III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (или модулю)

- учебная программа;
- планы практических (семинарских) занятий и методические рекомендации к ним;
- методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов;
- сборники тестов для самоконтроля.

IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (или модулю)

1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции 1: ОПК-1 Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
<p>Начальный этап Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на современном уровне информационно-коммуникационными технологиями для решения профессиональных задач; - навыками использования технических устройств (персональный компьютер, компьютерные сети и т.д.) для сбора, обработки и хранения информации с учетом требований информационной безопасности; - современными приемами поиска новой информации, ее чтения и восприятия; - методами поиска, сбора, 	<p>Задача №1. На данных файла help.sav из папки Examples предложите альтернативные варианты проверки распределения данных на соответствие нормальному закону распределения.</p> <p>Напишите алгоритмы проверки распределения данных на соответствие нормальному закону распределения с использованием ресурсов программы SPSS.</p> <p>Предложите графическое представление полученных результатов.</p>	<p>Предложены альтернативные варианты проверки распределения данных на соответствие нормальному закону распределения – 10 баллов.</p> <p>Написаны алгоритмы проверки распределения данных на соответствие нормальному закону распределения с использованием ресурсов программы SPSS – 20 баллов.</p> <p>Предложено графическое представление полученных результатов – 10 баллов.</p> <p>Итого – 40 баллов.</p>

<p>обработки, ранжирования и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта) для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>– основами аналитической переработки информации.</p>		
<p>Уметь:</p> <p>– работать с различной информацией из различных источников: научная литература, периодическая печать, информация из электронных коммуникаций и т.д.;</p> <p>– целенаправленно работать с информацией и использовать для ее получения, обработки и передачи современными техническими средствами и методами;</p> <p>– пользоваться базами данных, предназначенных для хранения, накопления</p>	<p>Задача № 2. Используя данные файла help.sav из папки Examples (на рабочем столе любого из компьютеров в аудитории 445) с помощью программы SPSS</p> <ul style="list-style-type: none"> • произведите расчет первичных описательных статистик (среднее, моду, медиану, дисперсию) на данных метрического типа • определите соответствует ли распределение нормальному закону; • сохраните полученные статистические данные на диске D; • перешлите результирующий файл на почту rebrilova@mail.ru 	<p>Произведен расчет первичных описательных статистик – 10 баллов. Произведена проверка данных на соответствие нормальному закону распределения – 10 баллов. Полученные статистические данные сохранены на диске D – 10 баллов. Результирующий файл успешно отправлен на рекомендованную почту – 10 баллов.</p> <p>Итого 40 баллов.</p>

и обработки информации, с возможностью доступа и манипуляции с ними.		
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приёмы, способы и методы применения технических устройств при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования информации; - основные информационные ресурсы, необходимые для сбора, обработки, хранения и распространения информации; - об основных средствах и способах сбора, обработки, хранения, поиска, распространения и предоставления информации, основных программных средствах с учетом информационной безопасности; - о возможностях использования информационных технологий в образовательной деятельности (электронный каталог, интернет, базы данных); 	<ol style="list-style-type: none"> 1. В чем состоят назначение и область применения статистического пакета SPSS? Как расшифровать его название? 2. Назовите окна программы SPSS и их назначение. 3. Назовите приемы создания и редактирования файлов данных. 4. Назовите основные команды управления данными. 5. Какие виды графиков наиболее часто используют в программе SPSS? 6. Какие команды построения и редактирования диаграмм Вы знаете? 7. Назовите меры центральной тенденции. 8. Назовите меры изменчивости. 9. Назовите характеристики диапазона распределения. 10. Назовите характеристики формы распределения. 	<p>За каждый правильный ответ на вопрос 2 балл. Итого 20 баллов.</p>
Итого		100 баллов.

V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (или модуля)

Основная литература:

1. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов. - Москва: ФЛИНТА, 2014. - 335 с.
2. Постовалов С. Н. Математическая статистика. Конспект лекций [Электронный ресурс]. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. - 140 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45381>.

Дополнительная литература:

1. SPSS для Windows. Руководство пользователя. - СПСС, 1998.
2. Басимов М.М. Математические методы в психологических исследованиях. - Курган: Курганский государственный университет, 2010.
3. Боровиков В. Statistica. Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов. СПб., 2003.
4. Гайдышев И. Анализ и обработка данных: специальный справочник. - СПб: Питер, 2001.
5. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Для вузов. 7-е изд., стереотип. М.: Высш. шк., 2001.
6. Гусев А. Дисперсионный анализ в экспериментальной психологии: Учебное пособие для студентов факультетов психологии... М., 2000.
7. Дубнов П.Ю. Обработка статистической информации с помощью SPSS. – Москва.: NT Press, 2004.
8. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов. – Москва.: «Флинта», 2011.
9. Ермолаев-Томин О.Ю. Математические методы в психологии. - Москва: Юрайт, 2012. - 511 с.

10. Митина О. В., Михайловская И. Б. Факторный анализ для психологов. М., 2001.
11. Наследов А. SPSS компьютерный анализ данных в психологии и социальных науках СПб.: Питер, 2007.
12. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования: анализ и интерпретация данных. - Санкт-Петербург: Речь, 2012. – 389 с.
13. Рубцова Н.Е. Статистические методы в психологии: Учеб. пособие. -Тверь-Клин: Лилия Принт, 2002.
14. Рубцова Н.Е. Статистический анализ психологических данных на компьютере: Учеб. пособие. - Тверь: ТвГУ, 2002.
15. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. — СПб. ЮОО «Речь», 2007.
16. Суходольский Г.В. Математические методы в психологии. - Харьков: Гуманитарный центр, 2008.
17. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А. Статистический анализ данных на компьютере. - М.: ИНФРА-М, 2003.

Программное обеспечение

1. Программа SPSS ver. 17, 18, 19,20, 21.
2. Файлы данных, используемые в практических занятиях (папка Examples).
3. Электронный самоучитель по SPSS (учебник).

VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (или модуля)

<http://www.edu.ru/> Федеральный портал «Российское образование»

<http://znanium.com/> Электронно-библиотечная система

www.rsl.ru Российская государственная библиотека

<http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека

<http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (или модуля)

Учебная программа дисциплины

Тема 1. Понятие измерения. Понятие выборки. Формы учета результатов психологических исследований

Измерительные шкалы. Номинативная шкала. Порядковая (ранговая ординарная) шкала. Правила ранжирования. Проверка правильности ранжирования. Случай одинаковых рангов. Шкала интервалов. Шкала отношений.

Полное исследование. Выборочное исследование. Зависимые и независимые выборки. Требования к выборке. Репрезентативность выборки. Формирование и объем репрезентативной выборки.

Таблицы. Статистические ряды. Понятие распределения и гистограммы.

Тема 2. Числовые характеристики распределений. Нормальный закон распределения

Мода. Медиана. Среднее арифметическое. Разброс выборки. Дисперсия. Степень свободы. Понятие нормального распределения.

Тема 3. Общие принципы проверки статистических гипотез

Проверка статистических гипотез. Нулевая и альтернативная гипотезы. Понятие уровня статистической значимости. Этапы принятия статистического решения. Классификация психологических задач решаемых с помощью статистических методов.

Тема 4. Коэффициенты корреляции. Корреляционный анализ

Понятие корреляционной связи. Коэффициент корреляции Пирсона. Ранговый коэффициент корреляции Спирмена. Случай одинаковых (равных) рангов. Расчет уровней значимости коэффициентов корреляции. Коэффициент корреляции «т» Кендалла. Частная корреляция.

Тема 5. Введение в проблему статистического вывода. Выбор метода статистического вывода

Гипотезы научные и статистические. Идея проверки статистической гипотезы. Уровень статистической значимости. Статистический критерий и

число степеней свободы. Проверка гипотез с помощью статистических критериев. Статистическое решение и вероятность ошибки. Направленные и ненаправленные альтернативы. Содержательная интерпретация статистического решения.

Классификация методов статистического вывода. Методы корреляционного анализа. Методы анализа номинативных данных. Методы сравнения выборок по уровню выраженности признака.

Тема 6. Анализ номинативных данных

Анализ классификации: сравнение эмпирического и теоретического распределений. Биноминальный критерий. Критерий согласия χ^2 . Анализ таблиц сопряженности. Анализ последовательности. Критерий серий. Обработка на компьютере.

Планы практических занятий и методические рекомендации к ним представлены в рабочей тетради Ребриловой Е.С. Математическая статистика в исследованиях по психологии труда и организационной психологии. Тверь: Твер. гос. ун-т, 2016, 2017. - 59 с.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

1. Перед началом проведения любого статистического анализа эмпирических данных при помощи компьютерной программы SPSS необходимо:

1. Задать структуру данных в виде предварительного списка переменных с указанием их типов и диапазонов возможных значений, учитывая кодирование переменных.

2. Составить матрицу данных, предназначенных для обработки в SPSS.

3. Определить переменные, классифицировав их по статистическим шкалам.

4. Ввести данные для анализа.
5. Проверить, соответствуют ли полученные эмпирические данные нормальному закону распределения.
6. Выделить независимые и зависимые выборки.
7. Проанализировав пункты 5 и 6, выбрать статистические методы или критерии, отвечающие задачам Вашего исследования.

Тест для самоконтроля студентов

Отметьте правильные ответы (обратите внимание, что в некоторых вопросах может встречаться несколько правильных высказываний).

1. Какова роль измерения в психологических исследованиях?

- а. измерение позволяет перейти от качественного уровня анализа к выявлению количественных соотношений и закономерностей
- б. определяет предварительный уровень исследования
- в. измерение является психологическим признаком переменной
- г. измерение – это процедура, с помощью которой измеряемый объект сравнивается с некоторым эталоном и получает численное выражение в определенном масштабе или шкале

2. Какие типы измерительных шкал используются в психологических исследованиях (отметьте)?

- а. номинативная (номинальная, шкала наименований)
- б. классифицирующая
- в. порядковая (ранговая, одинарная, шкала порядка)
- г. упорядочивающая (шкала порядка)
- д. интервальная (шкала интервалов)
- е. смысловая (шкала смыслов)
- ж. отношений (шкала равных отношений)

3. Что такое выборка и генеральная совокупность (выберите правильные высказывания, относящиеся к этим понятиям)?

а. выборка – это часть людей, отобранная из значительно большей по численности группы, которая называется генеральной совокупностью

б. генеральная совокупность – это часть людей, отобранная из значительно большей по численности группы, которая называется выборка

в. конечной целью псих. исследования является распространение выводов, полученных на выборке, на всю изучаемую генеральную совокупность

г. конечной целью псих. исследования является распространение выводов, полученных на ген. совокупности, на всю изучаемую выборку

д. выборки бывают независимыми и зависимыми

е. ген. совокупность должна удовлетворять требованию репрезентативности

ж. Рандомизация – случайный отбор респондентов из генеральной совокупности

4. Как определяется нормальный закон распределения? Какова его роль в психологических исследованиях? (Выберите верные высказывания)

а. норм. распр. – симметричное распределение, у которого крайние значения встречаются редко, и частота постепенно повышается от крайних к серединным значениям признака

б. норм. распр. – одинаково часто встречаются крайние значения

в. норм. распр. – все значения псих. признака встречаются одинаково (или почти одинаково) часто

г. в зависимости от того подчиняется ли переменная (измеряемый психологический признак) нормальному закону распределения или нет выбирается математический метод анализа

д. выбор метода статистического анализа определяется не независимо от распределения переменной, учитывается лишь среднее значение измеряемого признака по группе

5. Какие три группы методов проверки на нормальность распределения Вы знаете?

- а. основанные на описательной статистике
- б. основанные на критериальной статистике
- в. основанные на визуализации
- г. основанные на стандартном отклонении
- д. основанные на оценке дисперсии
- е. основанные на критериях согласия распределений

6. Какие основные группы методов применяются для проверки статистических гипотез?

- а. параметрические и непараметрические
- б. непараметрические и непараметрические
- в. параметрические и непараметрические

7. Какие условия необходимы для применимости параметрических методов проверки гипотез?

- а. близость распределения экспериментальных данных к нормальному закону
- б. наличие нулевой и альтернативной гипотез
- в. использование для измерения, как минимум, интервальной шкалы
- г. согласованность объемов нескольких исследуемых выборок
- д. никакие выше приведенные условия для применения параметрических методов не нужны

8. Каковы значения показателей асимметрии и эксцесса для нормального распределения?

- а. для нормального распределения показатели асимметрии и эксцесса равны нулю
- б. для распределения близкого к нормальным показателям асимметрии и эксцесса лежат в пределах от -1 до 1
- в. для нормального распределения показатели асимметрии и эксцесса равны единице
- г. для нормального распределения показатели асимметрии и эксцесса равны

д. распределение считается близким к нормальному, если вычисленные значения асимметрии и эксцесса имеют тот же порядок, что и их стандартные ошибки

9. Каковы ограничения известных Вам критериев согласия распределений на объемы исследуемых выборок?

- а. для критерия Хи – квадрат, n
- б. для Колмогорова – Смирнова, n
- в. для критерия омега – квадрат, n
- г. для критерия Шапиро – Уилкса, n

10. Приведите примеры параметрических методов и непараметрических методов проверки статистических гипотез.

(Свободный ответ).

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЙТИНГ – КОНТРОЛЮ

	1 контрольная точка	2 контрольная точка
Темы	№1- №3	С №4 по №6
Текущая работа студента	30 баллов за работу в аудитории	30 баллов за работу в аудитории
Итоговый контрольный модуль	20 баллов	20 баллов
Всего	50 баллов	50 баллов

Примерная контрольная для первого модуля:

Задача: В трех выпускных классах у учащихся средней школы были исследованы инструментальные ценности ИЦ1 (Аккуратность), ИЦ2 (Воспитанность), ИЦ3 (Высокие запросы), ИЦ4 (Жизнерадостность), ИЦ5 (Дисциплинированность).

Матрица данных

№	Пол	Класс	Вуз	Хобби	Иц 1	Иц 2	Иц 3	Иц 4	Иц 5
1	2	2	4	3	5	8	7	10	18
2	2	1	4	1	9	18	11	14	4
3	2	3	3	2	3	2	5	8	1
4	1	3	1	2	9	10	15	18	12

5	2	2	3	3	9	18	5	8	4
6	1	3	2	3	9	10	15	18	12
7	1	3	2	3	6	12	13	15	18
8	1	1	1	2	3	2	5	8	1
9	1	2	4	3	18	3	2	12	13
10	1	3	2	3	4	9	15	18	13
11	2	3	2	2	6	12	13	15	8
12	1	2	2	2	7	11	6	5	2
13	1	2	2	3	4	18	1	14	15
14	1	3	3	3	9	10	11	2	4
15	1	3	2	2	2	5	6	7	11
16	1	2	4	2	1	2	3	5	8
17	2	1	4	1	2	5	8	4	9
18	2	3	4	1	17	16	2	3	15
19	2	2	4	1	5	18	17	10	16
20	2	1	4	1	17	16	8	2	3
21	2	1	4	1	2	7	17	5	16
22	2	2	4	1	18	1	13	5	2
23	1	3	2	2	3	4	6	9	12
24	2	1	2	1	6	15	1	4	2
25	1	1	1	3	13	9	6	15	1
26	1	3	1	1	18	1	13	5	2
27	1	1	4	3	18	1	13	5	2
28	2	1	2	1	9	18	13	1	6
29	2	2	4	2	5	18	17	10	16
30	2	1	1	2	8	9	4	16	15
31	1	2	1	3	9	7	10	4	8
32	2	3	1	2	18	1	13	5	2
33	1	1	1	1	3	4	6	9	12
34	1	3	4	3	5	18	17	10	16
35	1	3	2	2	17	16	2	3	15
36	2	1	3	3	5	18	17	10	16
37	2	1	2	1	17	16	8	2	3
38	1	3	3	3	2	7	17	5	16
39	1	2	2	3	18	1	13	5	2
40	1	1	4	1	3	4	6	9	12
41	1	3	1	3	6	15	1	4	2
42	1	2	2	1	13	9	6	15	1
43	2	3	4	1	18	1	13	5	2
44	1	2	4	3	18	1	13	5	2
45	1	1	1	2	9	18	13	1	6
46	2	3	2	2	5	18	17	10	16
47	1	3	2	3	8	9	4	16	15

48	1	3	2	3	9	7	10	4	8
49	1	2	2	2	18	1	13	5	2
50	2	2	1	2	3	4	6	9	12

1. Определите шкалу измерения для каждого исследованного признака.
2. Произведите кодировку неметрических данных.
3. По полученным данным определите соответствует ли распределение исследованных параметров нормальному закону распределения (Таблица 1).
4. Рассчитайте для данных метрического типа первичные описательные статистики (среднее, моду, медиану, дисперсию).

Таблица 1

Результаты статистического анализа

	Иц 1	Иц 2	Иц 3	Иц 4	Иц 5
Асимметрия	,519	,140	-,072	,576	,074
Экцесс	-1,214	-1,436	-1,282	-,783	-1,634

Контрольная работа для второго модуля:

Задача: 20 школьникам были даны тесты на наглядно-образное и вербальное мышление. Исследователями фиксировалось время решения задач в секундах.

Определите:

1. Определите шкалу измерения для каждого исследованного признака.
2. Произведите кодировку неметрических данных.
3. Найдите значения: Среднего выборочного, Моды, Медианы, Дисперсии для каждого признака, измеренного в метрической шкале.
4. Распределены ли исследуемые параметры в соответствии с нормальным законом распределения.
5. Существует ли достоверная корреляционная взаимосвязь между исследованными параметрами на данной выборке.

Эмпирические данные

№	Время решения наглядно-образных заданий	Время решения вербальных заданий	Пол	Профиль класса
1	19	17	м	Ф-м
2	32	7	м	Ф-м
3	33	17	м	Ф-м
4	44	28	м	Гум-й
5	28	27	м	Гум-й
6	35	31	м	Гум-й
7	39	20	м	Ф-м
8	39	17	м	Ф-м
9	44	35	м	Ф-м
10	44	43	м	Гум-й
11	24	10	ж	Гум-й
12	37	28	ж	Гум-й
13	29	13	ж	Ф-м
14	40	43	ж	Ф-м
15	42	45	ж	Ф-м
16	32	24	ж	Ф-м
17	48	45	ж	Гум-й
18	42	26	ж	Гум-й
19	33	16	ж	Гум-й
20	47	26	ж	Гум-й

VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (или модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (по необходимости)

- **информационные технологии:**
использование мультимедийной техники для воспроизведения электронных презентаций, визуальной и аудиальной поддержки излагаемого учебного материала.
- **программное обеспечение:**
 - Google Chrome - бесплатно
 - Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows - Акт на передачу прав №1842 30.11.2020
 - Microsoft office professional 2016 - Акт на передачу прав №1051 от 05.08.2020 г.
- - Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт на передачу прав №1051 от 05.08.2020 г.

- **информационно-справочные системы:**
 - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - Договор № 18-10/2019 от 25.11.2019 г. Срок действия – 03.08.2021 г. <https://biblioclub.ru/>
 - ЭБС «Юрайт» - Договор № 7-е от 23.04.2020 г. Срок действия – 03.08.2021 г. <https://urait.ru/>
 - ЭБС «Лань» - Договор № 8-е от 23.04.2020 г. Срок действия – 03.08.2021 г. <https://e.lanbook.com/>
 - ЭБС ZNANIUM.COM - Договор № 10-е/эбс от 29.04.2020 г. Срок действия – 03.08.2021 г. <https://znanium.com/>
 - ЭБС IPRbooks - Договор № 5826/19 от 17.12.2019 г. Срок действия – 03.08.2021 г. <http://www.iprbookshop.ru/>
 - ЭБС BOOK.ru - Договор № 11-е от 13.05.2020 г. Срок действия – 14.05.2021 г. <https://www.book.ru>
 - Электронно-библиотечная система ТвГУ <http://megapro.tversu.ru/megapro/Web>
 - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>
 - Электронная библиотека диссертаций РГБ <http://diss.rsl.ru/>
- **Профессиональные базы данных:**
 - База данных международных индексов научного цитирования Scopus www.scopus.com (<http://library.tversu.ru/kratie-novosti/35-about-library/resurs/488-scopus.html>) ;
 - База данных международных индексов научного цитирования [Web of Science](http://www.webofscience.com) (<http://library.tversu.ru/nauchnyeresursy/35-about-library/resurs/748-baza-dannykh-mezhdunarodnykh-indeksov-nauchnogo-tsitirovaniya-web-of-science.html>) ;
 - справочно-правовая система «Консультант Плюс» www.consultant.ru (<http://library.tversu.ru/nauchnyeresursy/35-about-library/resurs/348-c.html>) ;
 - Психологический навигатор - психологический портал <https://www.psynavigator.ru/> ;
 - Национальная психологическая энциклопедия <https://vocabulary.ru> ;
 - Психологический портал (базы данных) <http://www.psychology-online.net>

IX. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (или модулю)

Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийной техникой, компьютерный класс.

X. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)

№п.п.	Обновленный раздел рабочей	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания кафедры,
-------	----------------------------	------------------------------	------------------------------------

	программы дисциплины (или модуля)		утвердившего изменения
1.	V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Корректировка списка основной и дополнительной литературы	Протокол кафедры «Психология» №2 от 26.09.2018.
2.	IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенций	Новые варианты оценочных средств	Протокол кафедры «Психология» №2 от 26.09.2018.
3.	VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	Внесены изменения в учебную программу и методические рекомендации студентам по изучению курса, скорректированы требования к рейтинг-контролю	Протокол кафедры «Психология» №2 от 26.09.2018.
4.	V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (или модуля)	Корректировка списка основной и дополнительной литературы	Протокол № 1 от 30.08.2021 заседания кафедры «Психология»
5.	VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при	Корректировка перечня программного обеспечения и информационных справочных систем	Протокол № 1 от 30.08.2021 заседания кафедры «Психология»

	осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем		
--	---	--	--