

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. Астафьева
(КГПУ им. В.П. Астафьева)**

**Институт психолого-педагогического образования
Кафедра социальной психологии**

**КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ЭМПИРИЧЕСКИХ ДАННЫХ
В ПСИХОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКЕ
(Б1.В.ДВ.1.1 дисциплина по выбору)
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ**

**Направление подготовки: 44.04.02 Психолого-педагогическое образование
(квалификация (степень) «магистр»)
Профиль: Психология и педагогика семьи**

Для очной формы обучения

Красноярск 2015

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебно-методический комплекс дисциплины (УМКД) «Количественный анализ эмпирических данных в психологии и педагогике» (дисциплина по выбору) для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 44.04.02 «Психолого-педагогическое образование» состоит из следующих элементов:

1. **Пояснительной записки**, которая ориентирует в составе и содержании УМКД «Количественный анализ эмпирических данных в психологии и педагогике».
2. **Общей программы дисциплины**, включающей в себя:
 - 2.1. **введение**, где представлены цели и задачи и образовательные результаты дисциплины
 - 2.2. **выписку из учебного плана** об объеме и видах учебной работы;
 - 2.3. **рабочую программу** дисциплины;
 - 2.4. **протокол согласования** рабочей программы с другими дисциплинами направления подготовки;
 - 2.5. **технологическую карту обучения** дисциплины;
 - 2.6. **карту литературного обеспечения** дисциплины;
 - 2.7. **технологическую карту рейтинга** дисциплины;
 - 2.8. **журнал рейтинговой оценки** по дисциплине;
3. **Фонд оценочных средств**:
 - 3.1. примерные задания на самостоятельную работу;
 - 3.2. примерные задания на зачёт;
 - 3.3. критерии оценки компетентностей.

**КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ЭМПИРИЧЕСКИХ ДАННЫХ
В ПСИХОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКЕ**
(Б1.В.ДВ.1.1 дисциплина по выбору)
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки: **44.04.02 Психолого-педагогическое образование**
(квалификация (степень) «магистр»)
Профиль: **Психология и педагогика семьи**

Для очной формы обучения

Рабочая программа составлена к.п.с.н., доцент Дьячук А.А.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры социальной психологии
"04" сентября 2015 г.

Заведующий кафедрой _____ Груздева О.В.
(ф.и.о., подпись)

Одобрено учебно-методическим советом

" ____ " _____ 201__ г.

Председатель _____ Груздева О.В.
(ф.и.о., подпись)

Введение

В профессиональной деятельности педагог-психолог часто сталкивается с необходимостью обобщить полученные в результате использования тестов, вопросников, других измерительных инструментов данных. В связи с этим появляется необходимость обобщения полученных результатов в соответствии с поставленными задачами и содержательно их проинтерпретировать, проведение количественного анализа массива эмпирических данных. Применение количественного анализа полученных данных становится необходимым этапом решения поставленных задач, требующим и понимания специфики предмета.

Изучение математических методов в психологических исследованиях направлено на развитие навыков их применения для решения психологических задач, получения психологического знания, планирования исследования, умений работать с информацией, представленной в виде числовых значений, графиков, таблиц, описывать и объяснять их на психологическом языке. Для отработки умений и навыков планирования эмпирического исследования, обработки и анализа данных, преобразования графической и числовой информации в содержательные описания, а также понимания роли и места математических теорий и методов направлена данная дисциплина.

Данная дисциплина изучается в 1 семестре и включает лекционные и семинарские занятия. Итоговой формой контроля является зачет. Изучение данной дисциплины актуализирует знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Методология и методы организации научного исследования». Полученные знания могут быть полезными при освоении таких дисциплин: «Теория и методология психологической диагностики», «Диагностические практики в работе с семьей», , проведение магистерского исследования.

Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Количественный анализ эмпирических данных в психологии и педагогике» относится к курсам по выбору профессионального цикла дисциплин основной образовательной программы магистра по направлению подготовки 44.04.02 «Психолого-педагогическое образование», профиль «Психология и педагогика семьи».

Для освоения содержания дисциплины рекомендуется выполнение самостоятельной работы, анализ исследований с точки зрения применения методов статистического анализа, применения знаний для организации собственного исследования.

Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – актуализация системы знаний в области обобщения числовых данных при проведении исследования, овладение умениями и навыками использования статистических методов в обработке и анализе данных в психологии и педагогике.

Задачи: формирование представлений о роли и назначении статистических методов в анализе психологических явлений и организации исследования; изучение современных методов анализа экспериментальных данных; выделение типовых задач в психологии, где необходим количественный анализ, демонстрация возможностей и ограничений применения количественных методов, знакомство с различными статистическими пакетами прикладных программ, позволяющих анализировать данные экспериментальных исследований.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- основные математические и статистические методы обработки данных;
- способы получения числовых значений, основы теории измерения;

- типовые задачи, для решения которых применяется количественный анализ;
- знать методы обработки информации, результатов психологических наблюдений и психологической диагностики;
- статистические программы обработки данных.

уметь:

- определять необходимость применения количественного анализа;
- выбирать адекватные задачам методы количественного анализа;
- строить таблицы и графики и описывать результаты анализа, интерпретировать результаты.

владеть:

- методами анализа данных;
- повышения точности и надежности результатов исследования.

Изучение дисциплины «Количественный анализ эмпирических данных в психологии и педагогике» способствует развитию у студентов следующих **компетенций**:

ОПК-2: способность использовать научно-обоснованные методы и технологии в психолого-педагогической деятельности, владеть современными технологиями организации сбора, обработки данных и их интерпретации.

ОПК-6: владение современными технологиями проектирования и организации научного исследования в своей профессиональной деятельности на основе комплексного подхода к решению проблем профессиональной деятельности.

Выписка из учебного плана по направлению
 44.04.02 Психолого-педагогическое образование,
 профиль «Психология и педагогика семьи»
 об объеме дисциплины «Количественный анализ эмпирических данных в психологии и педагогике» (дисциплина по выбору) и видах учебной работы.

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов / ЗЕТ кредитов	
	1 семестр	Всего
Общая трудоемкость	72 / 2	72 / 2
Аудиторные занятия	14 / 0,39	14 / 0,39
Лекции	2 / 0,06	2 / 0,06
Практические занятия		
Лабораторные занятия	12 / 0,33	12 / 0,33
Самостоятельная работа	58 / 1,61	58 / 1,61
Итоговый контроль	зачет	зачет

Тематический план по дисциплине
«Количественный анализ эмпирических данных в психологии и педагогике»
(дисциплина по выбору)
по направлению 44.04.02 Психолого-педагогическое образование,
профиль «Психология и педагогика семьи»

№ п/п	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	Всего часов трудоемкости	В том числе аудиторных					Самост. работа студентов
			Всего часов	Лекции	Практич. (семинар)	Лабор. занятия	Контр. работы	
	Тема 1. Общая характеристика количественных методов анализа	12	2	2				10
	Тема 2. Первичный анализ эмпирических данных	22	4		4			18
	Тема 3. Сравнительный и корреляционный анализ	22	4		4			18
	Тема 4. Многомерные методы анализа	16	4		4			12
	Всего	72	14	2	12			58

Содержание теоретического курса

Тема 1. Общая характеристика количественных методов анализа

Дискуссия о месте и значении математики в психологии. Подходы использования математики в психологии. Возможности и ограничения применения количественных методов в психологических и педагогических исследованиях. Шкалы измерения: представление психологических явлений в числовых формах.

Тема 2. Первичный анализ эмпирических данных (описательная статистика)

Первичные описательные статистики. Таблицы и графики. Меры центральной тенденции: мода, медиана, среднее. Меры изменчивости: размах, дисперсия, стандартное отклонение. Ранжирование. Таблицы сопряженности. Цензурирование и преобразование выборок. Стандартизация сырых баллов.

Тема 3. Сравнительный и корреляционный анализ

Одномерные и многомерные методы анализа. Сравнительное и корреляционное исследование. Методы выявления взаимосвязи. Регрессионный анализ. Корреляционные плеяды. Основные показатели корреляционной связи. Причины недостоверности связи. Анализ качественных данных.

Тема 4. Многомерные методы анализа

Общее представление и возможности факторного, кластерного анализа. Математические основы факторного планирования: однофакторный и многофакторный дисперсионный анализ. Программное обеспечение многомерных методов статистического анализа (Excel, SSPS, STATISTICA).

Список литературы

Основная:

1. Ермолаев-Томин О.Ю. Математические методы в психологии: Учебник. Допущ. Минвом РФ. М.: Юрайт, 2013.
2. Дьячук А.А. Математические методы в психологических и педагогических исследованиях: учебное пособие; Красноярск: Красноярский гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева, 2013. – 348 с.
3. Наследов А. Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. – СПб.: Речь, 2007.

Дополнительная:

4. Артемьева Е.Ю., Мартынов Е.М. Вероятностные методы в психологии. – М.: МГУ, 1975.
5. Гусев А.Н., Михалевская М.Б., Измайлов Ч.А. Измерение в психологии. М: УМК «Психология», 2005, - 320 с.
6. Гласс Дж., Стэнли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. М.: Прогресс, 1976. 495 с.
7. Крокер Л., Алгина Дж. Введение в классическую и современную теорию тестов. Москва, Логос 2010.
8. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. СПб.: Речь, 2004. 350 с.
9. Митина О.В., Михайловская И.Б. Факторный анализ для психологов. – М.: Психология, 2001.
10. Электронный учебник по STATISTICA // www.statsoft.ru

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами направления
подготовки на 2015/ 16 учебный год

Наименование дисциплин, изучение на которые опирается данная дисциплина	Кафедра	Предложения об изменениях в пропорциях материала, порядка изложения и т.д.	Принятое решение (протокол №, дата) кафедрой, разработавшей программу
Методология и методы организации научного исследования	Психологии детства	Рассмотреть методы количественной обработки данных как способ работы с эмпирическими данными. Соотнести методы анализа данных с планом проверки гипотез, экспериментальным планом. Показать применения роль математических методов в оценке точности и надежности результатов исследования.	

Наименование дисциплин, изучение которых опирается на данную дисциплину	Кафедра	Предложения об изменениях в пропорциях материала, порядка изложения и т.д.	Принятое решение (протокол №, дата) кафедрой, разработавшей программу
Теория и методология психологической диагностики	Психологии детства	Показать статистическую природу тестов. Соотнести теории тестирования и статистические методы. Надежность, валидность теста, характеристики задания и статистические методы. Основные статистические закономерности, которые наблюдаются при проведении тестирования.	
Диагностические практики в работе с семьей	Психологии детства	Показать возможность описания образовательных результатов как случайных величин. Преобразование качественной информации в числовые значения. Параметрические и непараметрические методы обобщения результатов. При анализе средств диагностики соотнести их с методами обработки информации, преобразования сырых данных в стандартные значения, возможности сопоставления результатов различных испытуемых.	

проведение магистерского исследования		При разработке плана исследования соотносится с возможностями обобщения данных, обращения к определенным статистическим моделям для оценки выборочных значений. Применять знания для проверки гипотез, представления результатов в графической и табличной формах.	
---------------------------------------	--	--	--

3. Технологическая карта обучения дисциплине

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ЭМПИРИЧЕСКИХ ДАННЫХ В ПСИХОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКЕ (дисциплина по выбору) студентов ООП

44.04.02 Психолого-педагогическое образование, «магистр»

Профиль: Психология и педагогика семьи

по очной форме обучения (2 года)

(общая трудоемкость 2 з.е.)

Модули. Наименование разделов и тем	Всего часов (з.е.)	Аудиторных часов				Внеауди- торных часов	Результаты обучения и воспитания		Формы и методы контроля
		всего	лекций	семинаров	лаборат. работ		Знания, умения, навыки	компетенции	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тема 1. Общая характеристика количественных методов анализа	12 (0,33)		2			10	Знать: цели, функции количественного анализа в психологических исследованиях, статистические модели, шкалы измерения Уметь: определять шкалы измерения, выделять задачи количественного анализа	ОПК-2	Собеседование, экспертная оценка
Тема 2. Первичный анализ эмпирических данных	22 (0,61)				4	18	Знать: методы анализа эмпирических данных, назначение, правила ранжирования, стандартизации сырых баллов	ОПК-2, ОПК-6	Проверка решения задач, представление числовых данных, чтение графиков и таблиц

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
							<p>Уметь: строить таблицы, находить числовые характеристики выборочного распределения, проводить оценку на нормальность распределения. Представлять данные в графических, табличных и иных формах, преобразовывать данные в различные шкалы.</p>		
Тема 3. Сравнительный и корреляционный анализ	22 (0,61)				4	18	<p>Знать: параметрические и непараметрические методы сравнения выборок, корреляции Уметь: выбирать адекватные задачам методы обработки, повышать точность и надежность результатов исследования, описывать, интерпретировать результаты, строить корреляционные плеяды и проводить анализ</p>	ОПК-2, ОПК-6	Проверка решения задач, экспертная оценка правильности применения методов и представления результатов, плана обработки исследования,

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тема 4. Многомерные методы анализа	16 (0,44)				4	12	Знать: общее идеи факторного, кластерного, дисперсионного анализа, программное обеспечение Уметь: анализировать результаты многомерных методов	ОПК-2, ОПК-6	Анализ результатов, выделение ситуации, где необходимо применять данные методы

4. Карта литературного обеспечения дисциплины

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ЭМПИРИЧЕСКИХ ДАННЫХ В ПСИХОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКЕ (дисциплина по выбору) студентов ООП

44.04.02 Психолого-педагогическое образование, «магистр»

Профиль: Психология и педагогика семьи

по очной форме обучения (2 года)

(общая трудоемкость 2 з.е.)

Наименование	Наличие место/ (кол-во экз.)	Потребность	Примечания
Обязательная литература			
Ермолаев-Томин О.Ю. Математические методы в психологии: Учебник. Допущ. Мин-вом РФ. М.: Юрайт, 2013.	3 КбППД, 1 ЧЗ	4	
Дьячук А.А. Математические методы в психологических и педагогических исследованиях: учебное пособие; Красноярск: Красноярский гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева, 2013. – 348 с.	1 КбППД	4	Имеется электронная версия
Наследов А. Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. – СПб.: Речь, 2007.	1 РЦ, 3 АНЛ, 16 ОБ ИМФИ	4	
Дополнительная литература			
		1	
Артемьева Е.Ю., Мартынов Е.М. Вероятностные методы в психологии. – М.: МГУ, 1975	1 ЧЗ	1	
Гусев А.Н., Михалевская М.Б., Измайлов Ч.А. Измерение в психологии. М: УМК «Психология», 2005, - 320 с.	1ЧЗ	1	Имеется электронный вариант
Гласс Дж., Стэнли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. – М.: Прогресс, 1976. – 495 с.	-	1	Имеется электронный вариант
Крокер Л., Алгина Дж. Введение в классическую и современную теорию тестов. Москва, Логос 2010.	-	1	
Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. СПб.: Речь, 2004. 350 с.	1 РЦ, 1 ЧЗ	1	

Митина О.В., Михайловская И.Б. Факторный анализ для психологов. – М.: Психология, 2001.	-	1	Имеется электронный вариант
Электронный учебник по STATISTICA // www.statsoft.ru	-	1	www.statsoft.ru

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ

По очной форме обучения

Наименование дисциплины/курса	Уровень/ступень образования (бакалавриат, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, В, С)	Количество зачетных единиц/кредитов
Количественный анализ эмпирических данных в психологии и педагогике	Магистратура		2 (ЗЕТ)
Смежные дисциплины по учебному плану			
Предшествующие: Методология и методы организации научного исследования			
Последующие: Теория и методология психологической диагностики, Диагностические практики в работе с семьей, магистерское исследование			

ВХОДНОЙ МОДУЛЬ			
(проверка «остаточных» знаний по ранее изученным смежным дисциплинам)			
	Форма работы	Количество баллов 5 %	
		Min	max
	Собеседование по определению основных задач количественного анализа и его видов	0	5
Итого		0	5

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ			
	Форма работы	Количество баллов 85 %	
		Min	Max
Текущая работа	Выполнение заданий по дисциплине, решение задач	17	25
	Представление плана обработки исследования	12	20
	Анализ выборочных данных в программе Excel	5	10
	Графическое и табличное представление результатов исследования	10	15
	Анализ результатов многомерных методов	10	15
Итого		54	85

Итоговый модуль			
Содержание	Форма работы	Количество баллов 10 %	
		Min	max
	Выполнение итогового задания	6	10
Итого		6	10

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ			
Базовый модуль/ Тема	Форма работы	Количество баллов	
		min	max
Т.2, Т.3	Анализ результатов исследований (на основе анализа статистических моделей)	0	5
Итого		0	5
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех модулей, без учета дополнительного модуля)		min	max
		60	100

ФИО преподавателя: Дьячук А.А.

Утверждено на заседании кафедры «___»_____201__г. Протокол №_____

Зав. кафедрой _____ Груздева О.В.

Журнал рейтинговой оценки

Форма работ	Входной модуль	Задания					Итоговый модуль	Дополнительный модуль	Общий балл по дисциплине
	Собеседование по определению основных задач количественного анализа и его видов	Выполнение заданий по дисциплине, решение задач	Представление плана обработки исследования (проведенного иным и собственным)	Анализ выборочных данных в программе Excel	Графическое и табличное представление результатов исследования	Анализ результатов многомерных методов	Выполнение итогового задания		
ФИО									
1									
2									
3									

Примерные задания на самостоятельную работу

1. Определите, в какой шкале представлено каждое из приведенных ниже измерений. Поясните свой ответ.
Время решения задачи.
Статус работника в организации как показатель продвижения по службе (карьерный рост).
Жизнерадостность.
Качество обучения.
Привлекательность другого человека.
Обучаемость.
Умение организовывать свое время.
Удовлетворенность от выполненного дела.
Готовность к профессиональной деятельности.
2. При проведении исследования ставится проблем измерение нескольких переменных. Внизу представлены примеры исследовательских задач. Выделите переменные, которые необходимо измерить для проверки поставленных гипотез. Какими шкалами возможно измерение этих переменных? Обоснуйте ответ. Какие операции можно производить с измеренными признаками?

Психолог оценивает влияние пола на коэффициент интеллекта по методике Векслера.

Верно ли предположение: время решения заданий теста будет возрастать по мере увеличения сложности?

Наблюдается ли тенденция к увеличению ошибок при выполнении теста Бурдона разными испытуемыми в зависимости от условий его выполнения?
3. Постройте графические шкалы для измерения следующих свойств:
«Загруженность» на работе.
Чувство юмора.
Психологический возраст (самоощущение себя как молодого или другого возраста).
Уровень доверия другому.
Широта взглядов.
Харизматичность.
4. Представьте данные в таблице и графически. Вычислите меры центральной тенденции и меры изменчивости. Не забывайте давать пояснения к таблицам и рисункам (названия).

После прослушивания курса «Общая психология» 28 студентов получили на экзамене следующие оценки: 3, 5, 4, 5, 2, 4, 3, 3, 4, 4, 3, 5, 4, 4, 3, 3, 4, 4, 5, 3, 4, 5, 3, 3, 4, 4, 3, 4.

По опроснику самооотношения В.В. Столина были получены следующие результаты по шкале самоуважение: 8, 9, 10, 9, 9, 9, 6, 7, 8, 5, 4, 6, 6, 3, 6, 8, 5, 9, 3, 8, 9, 7, 8, 8, 8, 6, 7.

По тесту Векслера у 26 школьников были получены следующие результаты: 2, 3, 9, 5, 7, 10, 8, 9, 10, 8, 11, 9, 12, 9, 8, 10, 11, 9, 10, 8, 10, 7, 9, 10, 9, 11.

Для выявления уровня физической агрессии подростков, употребляющих наркотические вещества, была проведена методика Баса–Дарки. В результате по шкале Физическая агрессия были получены следующие результаты: 9, 7, 9, 9, 7, 7, 9, 7, 5, 7, 5, 7, 5, 9, 8, 7, 8, 8, 7, 6, 8.

5. Используя результаты предыдущей задачи, проведите оценку нормальности распределения (выясните, отличается ли выборочное распределение от нормального).
6. Проинтерпретируйте следующие результаты:
 В результате исследования уровня агрессивности подростков было получено значение моды $M_o=26$.
 Среднее значение интернальности в области неудач по методике УСК $M=6,97$.
 По результатам измерения общительности у юношей были получены значения $M_d=12$ и $M_o=13$ (диапазон значений от 4 до 20).
7. В качестве одного из предварительных анализов данных является цензурирование выборки. В чем заключается данный тип анализа, для чего он проводится.
 Проведите цензурирование значений выборки 25, 28, 12, 31, 29, 24, 22, 36, 18, 32, 25, 34, 19, 20.
8. Проведите группировку следующих результатов, полученных в результате тестирования уровня тревожности работников одной из компаний. Их результаты были следующие: 52, 52, 54, 55, 57, 60, 63, 61, 62, 66, 69, 53, 54, 62, 70, 51, 72, 60, 74, 65.
9. Первичные или «сырые» баллы подвергаются стандартизации, т.е. их приводят к стандартной форме. Приведите выборочные значения к стандартной шкале стенов, предложенной Р. Кеттеллом: 70, 50, 30, 50, 50, 90, 80, 40, 40, 40, 50, 50, 40, 60, 80, 60, 40, 70.
10. Оцените правильность проведения ранжирования группы студентов, которых просили обозначить качественные градации в виде некоторых числовых символов, соблюдая правила измерения. Результаты ранжирования представлены в таблице.

Градация	Код 1	Код 2	Код 3	Код 4	Код 5	Код 6	Код 7
Самый низкий	1	8	74	99	5	1	2
Низкий	2	10	129	77	4	3	8
Средний	3	12	150	55	3	5	3
Высокий	4	16	161	33	2	7	5
Самый высокий	5	19	250	11	1	9	9

Все ли студенты правильно проранжировали градации?

Можно ли рассматривать данные ранги как равнозначные?

Какой способ ранжирования можно рассматривать как более удобный для дальнейшего анализа данных?

11. Проведите ранжирование, соблюдая правила.

В исследовании с помощью опросника, направленного на выявление энергии вытеснения, были получены следующие результаты: 20, 60, 0, 20, 60, 30, 30, 50, 30, 30, 50, 0, 0, 30, 30, 0, 0, 5, 0, 15, 30, 30, 10, 10, 15, 20, 20, 5, 30, 5, 10, 30, 20, 10, 30, 20, 30.

Студенты некоторой группы, состоящей из 29 человек, написали контрольную работу. Каждый студент получил определенное количество баллов. Далее приведены баллы в порядке алфавитного списка групп: 75, 145, 150, 180, 178, 125, 150, 150, 165, 95, 135, 130, 70, 85, 130, 105, 135, 135, 100, 160, 60, 65, 85, 120, 60, 145, 150, 135, 96.

12. На основании полученных результатов сделайте содержательные выводы.

При сравнении предпочтений выбора цвета одежды женщин, недавно устроившихся на работу и проработавших более 5 лет, было получено значение $\varphi^*=1,76$. Критические значения: $\varphi^*=1,64$ при $p \leq 0,05$ и $\varphi^*=2,31$ при $p \leq 0,01$.

В результате сравнения уровня самооценки подростков после проведения тренинговой программы были получены результаты $G=3$ ($n=16$). Критические значения $G=4$ при $p \leq 0,05$ и $G=2$ при $p \leq 0,01$.

13. Проинтерпретируйте результаты, сделайте содержательные выводы.

В исследовании Т.Н. Березиной (1998), исследовавшей взаимосвязь психических процессов и характеристик внешней активности в ситуации решения организационных и управленческих задач, были получены следующие коэффициенты корреляций: между нестандартностью мышления и панорамными образами (яркие, цветные) $r = 0,3$ ($p = 0,02$), между способностью к управлению группой и структурированностью линии будущего $r = 0,4$ ($p = 0,004$).

В результате проверки гипотезы о взаимосвязи между ожиданиями и удовлетворенностью жизнью были получены результаты $r_s=0,56$ ($n=64$).

В результате оценки креативности и интеллекта были получены результаты $r = -0,65$ ($n=24$).

14. Часто корреляционный анализ включает в себя изучение связей не двух, а множества переменных. Вычисляются коэффициенты корреляции для каждой пары из множества переменных. Совокупность полученных коэффициентов представляется в матрице корреляционных значений, на основе которой для большей наглядности строится графическое изображение полученных взаимосвязей. Постройте корреляционные плеяды на основе значений корреляционной матрицы некоторых переменных ($r=0,43$ $p \leq 0,05$; $r = 0,55$ $p \leq 0,01$).

Таблица 3

Матрица корреляционных значений

	V1	V2	V3	V4	V5	V6
V1	1	0,52	-0,11	-0,39	-0,48	0,59
V2	0,52	1	0,28	0,32	-0,44	-0,65
V3	-0,11	0,28	1	0,48	0,42	-0,10
V4	-0,39	0,32	0,48	1	0,45	0,28
V5	-0,48	-0,44	0,42	0,45	1	-0,38
V6	0,59	-0,65	-0,10	0,28	-0,38	1

15. Из представленных ниже гипотез выделите те, которые можно проверить с помощью экспериментальной схемы, предполагающей применение дисперсионного анализа. В выделенных случаях уточните, когда применяется однофакторный, а когда многофакторный дисперсионный анализ.

У девочек более выражена личностная готовность к школе, чем у мальчиков.

Высокий уровень мотивации в большей мере способствует решению простой задачи.

Короткие слова запоминаются лучше при большой скорости предъявления, а длинные – при медленной скорости предъявления.

Длина ряда запомненных цифр возрастает в зависимости от возраста.

Задание выполняется лучше, когда процесс выполнения разбит на интервалы с периодами отдыха между ними, чем когда действие происходит непрерывно.

Первичная информация о человеке является более важной в формировании нашего впечатления о нем, чем более поздняя информация.

16. Опишите, что представлено на графиках.

В исследовании Г. Клауса (1987) изучались особенности деятельности учения в зависимости от индивидуальных особенностей ученика: восприятием информации, ее переработкой, хранением, оперативной доступностью и применимостью усвоенных знаний. На рисунке показано распределение школьных отметок у учащихся с выраженной полнезависимостью и полнезависимостью (в Германии высшая оценка – 1, наиболее низкая – 5). Опишите на основе графического представления результаты обучения подростков с разными когнитивными стилями.

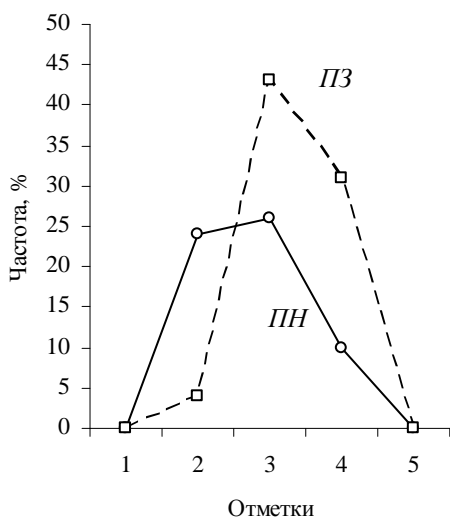


Рис. Распределение школьных отметок у полнезависимых (ПЗ) и полнезависимых (ПН) подростков

Результаты факторного анализа удобно представлять в виде графика, на котором отражены средние значения признака при разных условиях, уровнях фактора. На основе представленных графиков проинтерпретируйте результаты дисперсионного анализа.

$$F(4,155)=44,33; p<,0000$$

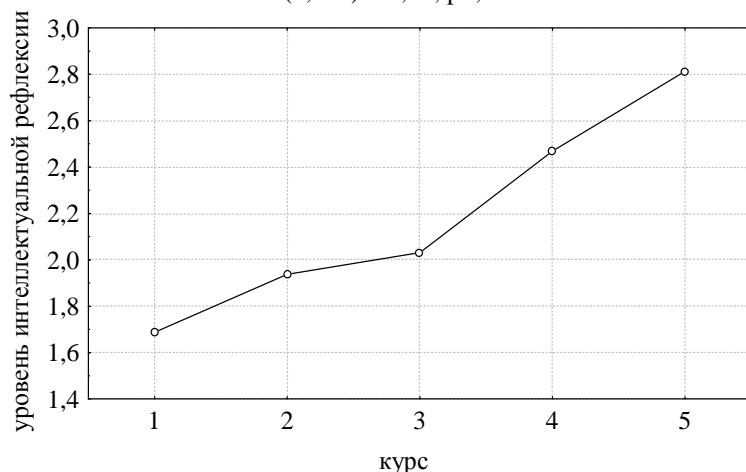


Рис. Изменение интеллектуальной рефлексии студентов в зависимости от курса

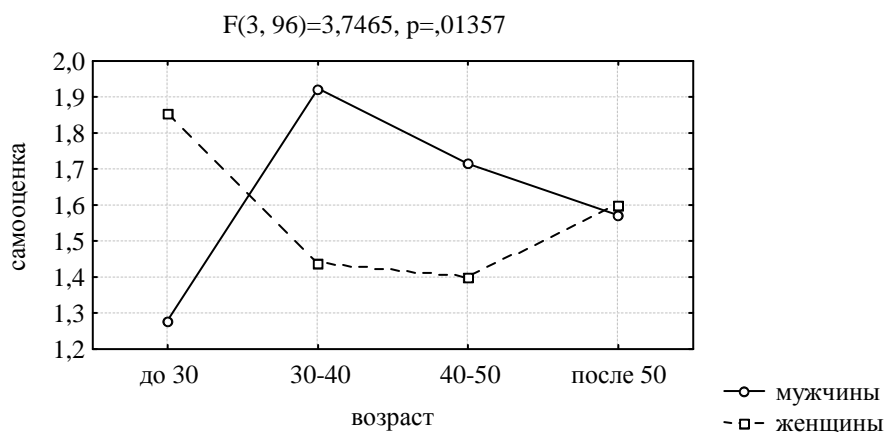


Рис. Изменение самооценки у мужчин и женщин разных возрастов

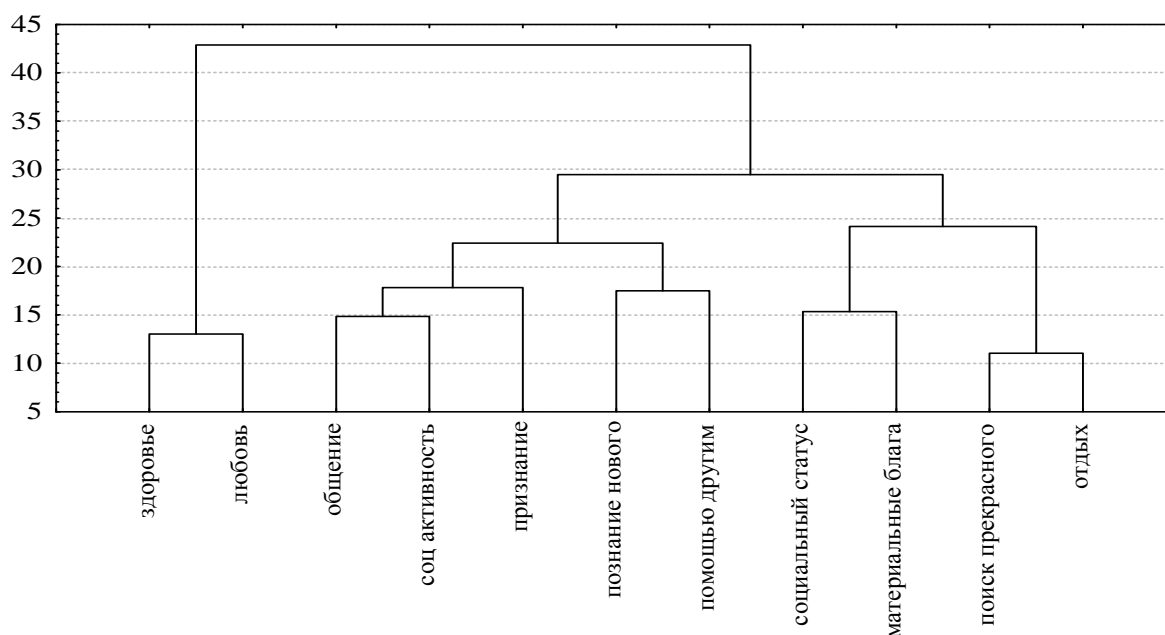


Рис. Дендрограмма структуры ценностных ориентаций личности по методике С.С. Бубновой

17. Опишите результаты множественного регрессионного анализа.

Коллектив под руководством Р. Кеттелла с помощью регрессионного анализа составил профессиональные портреты для некоторых специальностей:

$$\text{Эффективный продавец} = 0,44A - 0,33L + 0,44Q_2 + 0,22H - 0,22E - 0,22Q_4$$

$$\text{Полицейский} = -0,47A - 0,35F - 0,35I + 0,23Q_2 + 0,23Q_3,$$

где буквами обозначены шкалы из разработанного им опросника 16 PF.

Примерные задания на зачет

Задание 1

В результате проверки гипотезы о различии в успешности решения новой экспериментальной задачи были получены результаты $\phi^*=1,76$. Проинтерпретируйте полученный результат.

При проведении исследования, направленного на выявление согласованности стиля воспитания родителей, подсчитаны частоты встречаемости стилей у отцов и матерей (табл.). Сравните выраженность стилей воспитания отцов и матерей.

Таблица. Выраженность стиля воспитания у отцов и матерей

Стили воспитания	Матери	Отцы
Потворствующая гиперпротекция	6	4
Доминирующая гиперпротекция	3	4
Повышенная моральная ответственность	4	5
Эмоциональное отвержение	7	2
Жесткое обращение	3	1
Гипопротекция	2	8
Воспитание без нарушений	11	7
Гиперпротекция	1	1

Задание 2

В результате проверки гипотезы о взаимосвязи между мотивацией и удовлетворенностью жизнью были получены результаты $r_s=0,75$ ($n=64$). Проинтерпретируйте полученный результат.

В работе Кокса (Сох, 1926)

Таблица. Показатель IQ знаменитых людей

была предпринята попытка оценить IQ знаменитых людей, исходя из их достижений в 17 лет и в возрасте от 17 до 26 лет. В большинстве случаев при этом оценивались не только интеллектуальные, но и творческие способности, и отделить их друг от друга трудно. Определите, есть ли различия в показателях IQ представителей различного рода деятельностей?

Знаменитые люди	Показатель в 17 лет	Показатель в возрасте 17-26 лет
Гете	190	210
Вольтер	180	190
Декарт	170	170
Диккенс	160	170
Франклин	160	160
Гюго	160	180
Моцарт	160	165
Леонардо да Винчи	155	180
Дарвин	155	165
Бетховен	150	165
Ньютон	150	190
Линкольн	145	150
Лютер	145	170
Наполеон	140	145
Вашингтон	135	145
Рембрандт	130	150

Задание 3

В исследовании К. Изарда, посвященном изучению эмоций при гнев, отвращении, презрении и комплексе аффектов, возникающих при враждебности, были выделены профили фундаментальных эмоций. Их выраженность оценивалась по шкале дифференциальных эмоций (К. Изард), максимальный показатель 15, минимальный –3. Данные представлены в табл. В таблице даны средние значения эмоций для группы испытуемых.

Таблица. Значения показателей эмоций при представлении ситуаций враждебности, гнева, отвращения и презрения

Эмоция	Ситуация	
	отвращение	презрение
	N=33	N=37
Гнев	10,39	9,86
Презрение	9,78	10,49
Отвращение	10,70	9,19
Страдание	8,97	7,78
Интерес	7,79	8,68
Удивление	7,09	6,62
Страх	5,27	4,89
Вина	5,33	5,00
Застенчивость	4,61	4,08
Радость	3,70	5,16

Сравните профили эмоций, а также выясните, есть ли различия по представленности эмоций в той или иной ситуации.

В результате нахождения взаимосвязи между способностью к управленческой деятельности – нестандартности мышления – и панорамностью образов были получены результаты $r=0,3$ ($p \leq 0,05$). Проинтерпретируйте полученный результат.

Задание 4.

Сравнение двух типов руководителей, придерживающихся индивидуального стиля управления и пессимистов, были получены результаты $t=2,34$ ($p \leq 0,01$). Проинтерпретируйте полученный результат.

У участников психологического эксперимента, моделирующего деятельность воздушного диспетчера, был измерен уровень вербального и невербального интеллекта с помощью методики Д. Векслера.

Таблица. Индивидуальные значения показателей вербального и невербального интеллекта у студентов психологического (n=12) факультетов

испытуемый	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
показатель вербального интеллекта	126	127	132	120	119	126	116	120	123	123	115	120
показатель невербального интеллекта	113	107	123	122	117	112	114	105	102	108	104	111

Как связаны эти показатели?

Задание 5.

В результате оценки ретестовой надежности были получены результаты $r=0,52$ ($p=0,02$). Проинтерпретируйте полученный результат.

Сходны ли предпочтения в выборе цветов у трех исследуемых?

Таблица. Ранговые показатели выбора цветов исследуемых

№ исследуемого	красный	желтый	зеленый	синий	коричневый	фиолетовый	серый	черный
1	3	7	6	1	8	4	2	5
2	4	5	3	2	7	6	8	1
3	8	3	1	4	5	2	6	7

Задание 6.

Сравнение тревожности у лиц с низким уровнем притязаний и завышенным представлено следующим результатом $t = - 5,5206$, $p < 0,001$. Проинтерпретируйте полученный результат.

В результате проведенного сбора эмпирического материала были получены следующие результаты по показателям активности и интроверсии. Можно ли говорить о связанности данных переменных?

Таблица. Показатели интроверсии и активности

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Интроверсия	34	38	41	45	23	67	34	54	39	46	31
Активность	23	54	56	45	41	47	59	43	39	51	45

Задание 7.

При сравнении физической агрессии, измеренной с помощью методики Баса-Дарки, у подростков-наркоманов и подростков, не употребляющих наркотики, были получены следующие результаты. Выясните, есть ли различия?

Таблица. Показатели физической агрессии у подростков-наркоманов и не употребляющих наркотики

Наркоманы	9	7	9	9	7	7	9	7	5	7	5	9	8	7	1	8	1	1	8	8	7
Не употребляющие наркотики	6	7	7	4	4	6	7	7	6	5	3	4	6	5	5	3	6	4	5	3	7

При оценке связи интеллекта родителей и детей были получены результаты $r=0,60$, что соответствует $p \leq 0,03$. Проинтерпретируйте полученные результаты.

Задание 8.

При сравнении тревожности детей-сирот были получены следующие результаты $U=69$, что соответствует $p = 0,49$. Проинтерпретируйте полученные результаты.

При выявлении связи между показателями самоконтроля и склонности к депрессии людей, болеющих астмой, были получены следующие результаты. Выясните, как связаны эти показатели.

Таблица. Показатели самоконтроля и склонности к депрессии болеющих астмой

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Самоконтроль	3	0	6	2	1	2	2	7	1	2	2	0	5	2	4
Склонность к депрессии	3	10	3	7	1	2	4	4	2	6	7	4	4	2	4

Задание 9.

При сравнении выраженности направленности у учителей начальных классов и средних были получены следующие результаты. $U=39,5$ ($p \leq 0,012$). Проинтерпретируйте полученные результаты.

Проверка надежности теста была осуществлена в результате повторного его применения через определенное количество времени. Определить устойчивость ответов исследуемых на предложенные вопросы теста. Оценка устойчивости рассматривается как дача исследуемым одинаковых ответов в двух сериях. Если задание теста решено, то ставится «+».

Таблица. Показатели решения заданий теста при двух пробах

Исследуемый	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Первая серия	+	-	+	-	+	+	+	-	+	-	+	-	-	+	-
Вторая серия	+	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	+	-	+	-

Задание 10.

В результате сравнения стилей общения мальчиков и девочек были получены следующие результаты: $\phi^* = 2,17$ ($p \leq 0,05$). Проинтерпретируйте полученный результат.

С целью проверки гипотезы о влиянии внимания на развитие познавательной сферы детей с ненормативным развитием были измерены свойства внимания и показатели уровня развития познавательной сферы. Выясните, верна ли гипотеза.

Таблица. Показатели узнавания и устойчивости внимания у детей с ненормативным развитием

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
узнавание	1	2	3	2	2	1	3	2	2	3	3	2	2	3	3
внимание	3	5	6	2	2	3	7	3	7	7	6	3	2	3	3

Задание 11.

При оценке влияния стиля воспитания матери – Соперничество - на стиль поведения в конфликте детей были получены следующие результаты: $H=24,6$ ($p \leq 0,01$). Проинтерпретируйте полученные результаты.

При выявлении соотношения эмпатии и направленности на общение у студентов - будущих психологов были получены следующие результаты. Можно ли говорить, что эти переменные связаны?

Таблица. Показатели эмпатии и направленности на общение

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Эмпатия	47	51	52	48	30	45	63	57	60	38	34	57	65	41	57
Направленность на общение	22	40	27	25	28	16	25	17	32	22	28	17	30	22	27

Критерии оценки компетентностей

Зачет выставляется в том случае, если магистр

Знает требования к научному методу, критерии научности психологического и педагогического исследования и придерживается их при выборе статистических методов.

Знает основные методы количественного анализа, границы их применимости. Может обосновать необходимость применения данного метода. Демонстрирует правильное применение методов или процедур в соответствии с логикой исследования и внутренней организации. Выделяет особенности методов обработки данных и их возможности и ограничения. Выделяет ситуации, где можно применить статистические методы.

Определяет цель, подбирает методы в соответствии с поставленной целью, обосновывает их необходимость, может составить план проверки гипотез на основе статистических моделей.

Знает требования к описанию результатов, оформлению таблиц и рисунков, придерживается их при выполнении исследования.

Может преобразовать математически выраженную информацию в словесный материал, текст. Описывает графики, может пояснить, что представлено на графиках. Разграничивает факты и их описание, результаты и интерпретацию.

Интерпретирует и объясняет полученные с помощью различных методов результаты.

Уровни сформированности компетентности ОПК-2 и ОПК-6

1. Применяет методы для решения поставленных другими задач, представляет в соответствии с требованиями и описывает полученные результаты (действие по образцу, по аналогии). Не может объяснить, почему применяется именно данный метод.

2. Определяет типы задач, где необходимо применить количественные методы, подбирает методы, необходимые для достижения цели. На основании полученных данных делает анализ. Может описать графики, читать данные в таблице. Критично относится к результатам иных экспериментов (перенос способов на другие ситуации, генерализация, обобщение задач).

3. Самостоятельно ставит исследовательскую проблему, разрабатывает план проверки гипотезы с учетом требований верификации данных и готовит отчет по результатам исследования (организация и разработка для конкретной задачи дизайна исследования).

Через что можно увидеть сформированность данной компетентности.

Компонент	Показатели
Когнитивный	<p>Знает требования к научному методу, критерии научности психологического и педагогического исследования.</p> <p>Знает основные статистические методы, границы их применимости, их возможности и ограничения.</p> <p>Знает требования к описанию результатов исследования, оформлению.</p> <p>Знает технические программы применения методов, определяет задачи, которые могут быть решены с помощью этих программ.</p> <p>Разграничивает факты и их описание, результаты и интерпретацию.</p> <p>Видит ошибки в применении методов другими, в других работах.</p>
Практический	<p>Определяет цель, подбирает методы в соответствии с поставленной целью, обосновывает необходимость данного метода.</p> <p>Преобразовывает проблему в исследовательскую и предлагает методы для решения этой задачи.</p> <p>При организации проверки гипотез придерживается требований получения научного знания.</p> <p>Демонстрирует правильное применение методов или процедур в соответствии с логикой исследования и внутренней организации.</p> <p>Проводит измерение, может операционализировать переменные, отличает эмпирически нагруженное понятие от абстрактного.</p> <p>Преобразует математически выраженную информацию в словесный материал, текст.</p> <p>Описывает графики, может пояснить, что представлено на графиках.</p> <p>Интерпретирует и объясняет полученные результаты, полученные с помощью различных методов.</p> <p>На основании полученных результатов выдвигает новые гипотезы.</p> <p>Использует знание о методах для решения новой задачи. Может по результатам работы выделить методы, которые применялись.</p> <p>Оценивает соответствие выводов имеющимся данным.</p> <p>Применяет технические программы для решения исследовательских задач.</p> <p>Способен оформить и представить результаты своей деятельности в виде отчета по научной и практической работе и презентации в публичном и индивидуальном общении с использованием современных средств ИКТ.</p> <p>Проводит оценку других исследований, представляет ее в виде рецензии.</p>
Аффективно-ценностной (мотивационный)	<p>Обосновывает необходимость применения данного метода.</p> <p>При решении задачи обращается к дополнительным источникам.</p> <p>Проявляет инициативу в выполнении задания.</p> <p>Демонстрирует желание самостоятельного освоения новых методов исследования.</p> <p>Берет ответственность за результаты проведенного исследования.</p>