

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра социологии и массовых коммуникаций

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФГО

д.ф.н. Ромм М. В.

“ ____ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Информационные системы обработки данных в психологии

Образовательная программа: 37.03.01 Психология, профиль: Социальная психология

Курс: 3, семестры : 5 6

Факультет гуманитарного образования, заочная форма обучения

		Семестр	
№	Вид деятельности	5	6
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	18
4	Лекции, час.	2	0
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	0	6
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	2
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		10
10	Самостоятельная работа, час.	0	88
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		3

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 37.03.01 Психология

ФГОС введен в действие приказом №946 от 07.08.2014 г. , дата утверждения: 15.10.2014 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 37.03.01 Психология

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

СиМК, протокол заседания кафедры №10 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета гуманитарного образования, протокол № 6 от 21.06.2017

Программу разработал:

старший преподаватель, Мельникова А. С.

Заведующий кафедрой:

профессор, д-р культурологии Паршукова Г. Б.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Тараканов А. В.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОПК.1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:
у3. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств
у4. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач
у5. владеть персональным компьютером как средством управления информацией
у6. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
Компетенция ФГОС: ПК.7 способность к участию в проведении психологических исследований на основе применения общепрофессиональных знаний и умений в различных научных и научно-практических областях психологии; в части следующих результатов обучения:
у1. уметь планировать психологическое исследование и выбирать методы, релевантные поставленным исследовательским целям

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Информационные системы обработки данных в психологии</i>	
ОПК.1.у3 уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	
1.применения программных средств, используемых для математико-статистической обработки данных психологических исследований	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки данных психологических исследований с помощью специализированных ППП	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.1.у4 уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	
3.работать в статистическом пакете SPSS	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4.в применении статистических методов анализа данных при проведении эмпирических исследований с использованием различных приемов измерения и методов дескриптивной статистики	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.1.у5 владеть персональным компьютером как средством управления информацией	
5.работать с компьютером на уровне пользователя	Лекции; Самостоятельная работа
ОПК.1.у6 уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
6.работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и базах данных	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.7.у1 уметь планировать психологическое исследование и выбирать методы, релевантные поставленным исследовательским целям	
7.разрабатывать план психологическое исследование и выбирать методы, релевантные поставленным исследовательским целям	Лекции; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 5				

Дидактическая единица: Пакет SPSS. Описательная часть				
1. Управление работой пакета SPSS. Основные команды преобразования данных	0	2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Освоение теоретического материала

Таблица 3.2

Темы лабораторных работ	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 6				
Дидактическая единица: Пакет SPSS. Описательная часть				
2. Одномерный анализ. Статистические характеристики одномерных частотных распределений	0	2	1, 2, 3, 4	Получение одномерных частотных распределений и их статистических характеристик
Дидактическая единица: Анализ взаимосвязей переменных				
5. Статистические методы оценки и измерения взаимосвязей переменных	0	2	1, 2, 3, 4	Знакомство с возможностями использования статистических мер связанности для определения наличия или отсутствия связи между переменными, измеренными по различным шкалам
Дидактическая единица: Методы многомерного статистического анализа данных				
9. Основные методы многомерного статистического анализа данных: факторный анализ, кластерный анализ. Оформление результатов учебной деятельности в форме портфолио	2	2	1, 2, 3, 4	Реализация основных методов многомерного статистического анализа данных средствами SPSS

Таблица 3.3

Темы для самостоятельного изучения	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 6				
Дидактическая единица: Пакет SPSS. Описательная часть				
3. Особенности представления данных психологических исследований для статистического анализа	0	4	1, 3, 5, 6, 7	Работа с различными типами данных
4. Управление работой пакета SPSS. Основные команды преобразования данных	0	6	1, 3, 5, 6, 7	Знакомство со структурой пакета SPSS; создание макета базы данных; ввод условных данных в макет; сохранение данных в виде отдельного файла
Дидактическая единица: Анализ взаимосвязей переменных				
6. Построение и анализ таблиц сопряженности	0	4	1, 2, 4, 5, 6, 7	Построение таблиц сопряженности, получение различных видов процентов, анализ и интерпретация результатов

7. Сравнение средних. Однофакторный дисперсионный анализ. Непараметрические тесты	0	10	1, 2, 4, 5, 6, 7	Освоение методов Сравнения средних. Реализация метода однофакторного дисперсионного анализа. Обучение использованию непараметрических тестов и интерпретации их результатов
8. Корреляционный анализ данных	0	6	1, 2, 4, 5, 6, 7	Вычисление коэффициентов корреляции, построение корреляционной матрицы, интерпретация результатов
Дидактическая единица: Методы многомерного статистического анализа данных				
10. Факторный анализ	0	12	1, 2, 4, 5, 6, 7	Выявление латентных переменных с использованием метода факторного анализа
11. Иерархический кластерный анализ. Кластерный анализ методом k-средних	0	12	1, 2, 4, 5, 6, 7	Реализация метода иерархического кластерного анализа. Осуществление кластеризации объектов методом k-средних

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 5				
1	Дополнительная учебная деятельность	1, 2, 4	0	0
Анализ научных источников: Чимитова Е. В. Программные системы статистического анализа: методические указания к выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. В. Чимитова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162438 . - Загл. с экрана.				
2	Подготовка к аттестации	2, 4	0	0
: Чимитова Е. В. Программные системы статистического анализа: методические указания к выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. В. Чимитова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162438 . - Загл. с экрана.				
Семестр: 6				
1	Контрольные работы	1, 3, 5, 6	6	2
Выполнение контрольной работы, подробная информация приведена в приложении №3 : Чимитова Е. В. Программные системы статистического анализа: методические указания к выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. В. Чимитова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162438 . - Загл. с экрана.				
2	Подготовка к занятиям	1, 2, 4, 5	12	6
Анализ научных источников, подготовка аналитических работ: Чимитова Е. В. Программные системы статистического анализа: методические указания к выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. В. Чимитова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162438 . - Загл. с экрана.				
3	Дополнительная учебная деятельность	1, 2, 4	8	0
: Чимитова Е. В. Программные системы статистического анализа: методические указания к выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. В. Чимитова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162438 . - Загл. с экрана.				
4	Подготовка к аттестации	2, 4	8	2

Подготовка к зачету, подробная информация приведена в приложении №2 : Чимитова Е. В. Программные системы статистического анализа: методические указания к выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. В. Чимитова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162438 . - Загл. с экрана.				
5	Самостоятельное изучение теоретического материала	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	54	0
Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.3 : Чимитова Е. В. Программные системы статистического анализа: методические указания к выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. В. Чимитова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162438 . - Загл. с экрана.				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Размещение учебных материалов	Портал НГТУ; Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС

Таблица 5.2

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм
1	Портфолио
Краткое описание применения: Демонстрирует процесс и уровень самостоятельного использования студентом полученных знаний и умений при выполнении учебных и исследовательских проектов. Портфолио должен отражать все стадии проектной деятельности: проблематизация, планирование и организация деятельности, осуществление деятельности, презентация и оценка результатов	

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 6		
<i>Подготовка к занятиям:</i> Анализ научных источников, выполнение аналитических работ	15	30
<i>Лабораторная:</i> Работа на лабораторных занятиях	15	30
<i>Контрольные работы:</i> Выполнение контрольной работы	10	20
Контролирующие материалы приводятся в "Чимитова Е. В. Программные системы статистического анализа: методические указания к выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. В. Чимитова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162438 . - Загл. с экрана."		
<i>Зачет:</i> Сдача зачета	10	20

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля	
		Контр. раб.	Зачет
ОПК.1	у3. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	+	+
	у4. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	+	+
	у5. владеть персональным компьютером как средством управления информацией	+	+
	у6. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	+	+
ПК.7	у1. уметь планировать психологическое исследование и выбирать методы, релевантные поставленным исследовательским целям	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Вуколов Э. А. Основы статистического анализа. Практикум по статистическим методам и исследованию операций с использованием пакетов STATISTICA и EXCEL : [учебное пособие по специальности "Менеджмент организации"] / Э. А. Вуколов. - М., 2011. - 455 с. : табл., граф.
2. Комиссаров В. В. Практикум по математическим методам в психологии : [учебное пособие] / В. В. Комиссаров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 85, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000167650
3. Наследов А. Д. IBM SPSS Statistics 20 и AMOC: профессиональный статистический анализ данных / А. Д. Наследов. - Москва, 2013
4. Статистический анализ данных, моделирование и исследование вероятностных закономерностей. Компьютерный подход : [монография] / Б. Ю. Лемешко [и др.]. - Новосибирск, 2011. - 887 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000157641

Дополнительная литература

1. Дрейпер Н. Р. Прикладной регрессионный анализ : пер. с англ. / Норман Р. Дрейпер, Гарри Смит. - М. [и др.], 2007. - 911 с. : ил., табл.
2. Дубнов П. Ю. Обработка статистической информации с помощью SPSS / Дубнов П. Ю. - М., 2004. - 221 с. : ил.. - На обл.: получение и оценка статистических параметров и гипотез ; обработка статистических выборок ; анализ временных рядов..
3. Плис А. И. Практикум по прикладной статистике в среде SPSS. Ч. 1 : учебное пособие для вузов / А. И. Плис, Н. А. Сливина. - М., 2004. - 287 с. : ил. + 1 CD-ROM.
4. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии / Е. В. Сидоренко. - СПб., 2007. - 349 с. : ил.
5. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ / [Дж.-О. Ким и др.] ; пер. с англ. А. М. Хотинского, С. Б. Королева, под ред. И. С. Енюкова. - М., 1989. - 215 с. : табл., граф.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>
5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Комиссаров В. В. Математические методы в психологии [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. В. Комиссаров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000213634. - Загл. с экрана.
2. Чимитова Е. В. Программные системы статистического анализа: методические указания к выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е. В. Чимитова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162438. - Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 Denwer

9. Материально-техническое обеспечение

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Применяется в рамках лабораторных занятий

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра социологии и массовых коммуникаций

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФГО
д.ф.н., профессор М.В. Ромм
“ ” _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные системы обработки данных в психологии

Образовательная программа: 37.03.01 Психология, профиль: Социальная психология

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине «Информационные системы обработки данных в психологии» приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОПК.1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	у3. уметь применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с помощью компьютеров и компьютерных средств	Иерархический кластерный анализ. Кластерный анализ методом k-средних Корреляционный анализ данных Одномерный анализ. Статистические характеристики одномерных частотных распределений Основные методы многомерного статистического анализа данных: факторный анализ, кластерный анализ. Оформление результатов учебной деятельности в форме портфолио Особенности представления данных психологических исследований для статистического анализа Построение и анализ таблиц сопряженности Сравнение средних. Однофакторный дисперсионный анализ. Непараметрические тесты Статистические методы оценки и измерения взаимосвязей переменных Управление работой пакета SPSS. Основные команды преобразования данных Факторный анализ	Контрольная работа, разделы 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Зачет, тестовые задания 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 13, 16, 17, 19
ОПК.1	у4. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Иерархический кластерный анализ. Кластерный анализ методом k-средних Корреляционный анализ данных Одномерный анализ. Статистические характеристики одномерных частотных распределений Основные методы многомерного статистического анализа данных: факторный анализ, кластерный анализ. Оформление результатов учебной деятельности в форме портфолио Особенности представления данных психологических исследований для статистического анализа Сравнение средних.	Контрольная работа, разделы 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Зачет, тестовые задания 5, 7, 14, 18, 20

		Однофакторный дисперсионный анализ. Непараметрические тесты Статистические методы оценки и измерения взаимосвязей переменных Управление работой пакета SPSS. Основные команды преобразования данных Факторный анализ		
ОПК.1	у5. владеть персональным компьютером как средством управления информацией	Корреляционный анализ данных Особенности представления данных психологических исследований для статистического анализа Построение и анализ таблиц сопряженности Сравнение средних. Однофакторный дисперсионный анализ. Непараметрические тесты Управление работой пакета SPSS. Основные команды преобразования данных	Контрольная работа, разделы 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	
ОПК.1	у6. уметь осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	Корреляционный анализ данных Особенности представления данных психологических исследований для статистического анализа Построение и анализ таблиц сопряженности Сравнение средних. Однофакторный дисперсионный анализ. Непараметрические тесты	Контрольная работа, разделы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	
ПК.7/НИ способность к участию в проведении психологических исследований на основе применения общепрофессиональных знаний и умений в различных научных и научно-практических областях психологии	у1. уметь планировать психологическое исследование и выбирать методы, релевантные поставленным исследовательским целям	Иерархический кластерный анализ. Кластерный анализ методом k-средних Корреляционный анализ данных Особенности представления данных психологических исследований для статистического анализа Построение и анализ таблиц сопряженности Сравнение средних. Однофакторный дисперсионный анализ. Непараметрические тесты Управление работой пакета SPSS. Основные команды преобразования данных Факторный анализ	Контрольная работа, разделы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Зачет, тестовые задания 9, 11, 15

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 6 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.1, ПК.7/НИ.

Зачет проводится в форме письменного тестирования, варианты теста составляются из вопросов, приведенных в паспорте зачета, позволяющих оценить показатели сформированности соответствующих компетенций. В каждом тесте по 20 вопросов. В начале зачета преподаватель раздает бланки тестов, студенты в них отмечают, по их мнению, правильные ответы. По мере выполнения тестов (но не более чем через 45 мин. после начала зачета) студенты сдают бланки, преподаватель подсчитывает баллы и выставляет оценки. Каждый вопрос оценивается в 5 баллов. Т.о.,

минимальное количество баллов, которое может набрать студент по результатам тестирования – 0 баллов, максимальное – 100 баллов. В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины. Коэффициент учета баллов в общей оценке по дисциплине равен 0,2. То есть, минимальное количество баллов, которое студент может получить по результатам выполнения теста – 0 баллов, максимальное – 20 баллов. Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям теста составляет не менее 10 баллов (из 20 возможных).

Кроме того, сформированность компетенции проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 6 семестре обязательным этапом текущей аттестации является контрольная работа. Требования к выполнению контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте контрольной работы.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенции ОПК.1, ПК.7/НИ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Паспорт зачета

по дисциплине «Информационные системы обработки данных в психологии», 6 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в письменной форме, по тестам. В каждом тесте по 20 вопросов. В начале зачета преподаватель раздает бланки тестов, студенты в них отмечают, по их мнению, правильные ответы. По мере выполнения тестов (но не более чем через 45 мин. после начала зачета) студенты сдают бланки, преподаватель подсчитывает баллы и выставляет оценки. Каждый вопрос оценивается в 5 баллов. Т.о., минимальное количество баллов, которое может набрать студент по результатам тестирования – 0 баллов, максимальное – 100 баллов.

Пример теста для зачета

ВАРИАНТ 1

Задание 1. Эмпирическая кривая распределения, построенная по накопленной частоте, называется

- 1) Полигоном
- 2) Функцией плотности
- 3) Трендом
- 4) Кумулятой

Задание 2. Медианой называется...

- 1) среднее значение признака в ряду распределения
- 2) наиболее часто встречающееся значение признака в данном ряду
- 3) значение признака, делящее совокупность на две равные части
- 4) наиболее редко встречающееся значение признака в данном ряду

Задание 3. Какая шкала характеризуется самым высоким уровнем измерения переменных?

- 1) номинальная
- 2) порядковая
- 3) интервальная
- 4) отношений

Задание 4. Какой уровень p соответствует низшему уровню статистической значимости?

- 1) $p < 0,01$;
- 2) $p < 0,05$;
- 3) $p < 0,1$;

Задание 5. Для каких переменных подходит критерий «хи-квадрат»?

- 1) только для номинальных переменных
- 2) только для порядковых переменных

- 3) только для интервальных переменных
- 4) для переменных, относящихся к шкалам любого типа

Задание 6. При работе с коэффициентами связи между переменными гипотеза Н0 говорит о...

- 1) независимости переменных
- 2) прямой зависимости переменных
- 3) обратной зависимости переменных
- 4) криволинейной зависимости переменных

Задание 7. Отрицательная величина коэффициента связи, подходящего для порядковых переменных, говорит о...

- 1) обратной зависимости между переменными
- 2) прямой зависимости между переменными
- 3) ошибки в расчетах

Задание 8. Какие уровни значимости чаще всего применяются в ходе анализа данных психологических исследований?

- 1) 0,01
- 2) 0,5
- 3) 0,05
- 4) 0,025

Задание 9. Главное ограничение t-тестов состоит в...

- 1) возможности сравнивать средние не более чем по 2-м выборкам
- 2) возможности сравнивать средние не более чем по 4-м выборкам
- 3) Возможности сравнивать средние только по независимым выборкам
- 4) возможности сравнивать средние только по зависимым выборкам

Задание 10. Фактор действительно влияет на средние значения зависимого признака по группам, если:

- 1) средний показатель хорошо представляет группу
- 2) наблюдается большая дисперсия признака в группе
- 3) средние по группам близки друг к другу
- 4) дисперсия средних по группам велика

Задание 11. В каком из перечисленных случаев для выявления различий следует использовать Т-критерий Стьюдента?

- 1) выборки не равны по величине, распределение отличается от нормального;
- 2) необходимо оценить сдвиг значений признака при многократных замерах на одной и той же выборке, взятой из нормального распределённой генеральной совокупности;
- 3) сравниваются величины выборочных дисперсий двух рядов данных, распределённых по нормальному закону;
- 4) необходимо оценить сдвиг значений признака, измеренного в шкале интервалов.

Задание 12. Восстановите правильную последовательность процедуры проверки статистических гипотез: _____

- 1) Выбор уровня значимости, определение области допустимых значений и задание критической области
- 2) Принятие решения
- 3) Формулирование нулевой и альтернативной гипотез

4) Вычисление фактического и критического значений критерия

Задание 13. «Направленные» мера связи получили такое название, так как при определении данных критериев...

- 1) одна переменная рассматривается как зависимая от другой
- 2) измеряется степень сопряженности двух признаков при постоянном значении третьего
- 3) определяется не только направление, но и сила связи между признаками
- 4) распознается только обратная зависимость между признаками

Задание 14. В каком случае корреляция будет положительной?

- 1) если имеется высокосignификантная криволинейная связь;
- 2) если с увеличением переменной X переменная Y имеет тенденцию к уменьшению;
- 3) если между переменными невозможно установить зависимость;
- 4) если с увеличением переменной X переменная Y в среднем также увеличивается

Задание 15. Определение структуры взаимосвязей между переменными – это задача какого вида анализа?

- 1) факторного;
- 2) корреляционного;
- 3) кластерного;
- 4) дисперсионного

Задание 16. Что означает термин «латентная переменная»?

- 1) доступная наблюдению и измерению характеристика (признак) изучаемого или управляемого социального объекта
- 2) переменная, имеющая только два возможных значения
- 3) переменная, которая не может быть измерена в явном виде, а может быть только выведена через математические модели с использованием наблюдаемых переменных
- 4) величина, значение которой остается неизменным

Задание 17. «Кластерный анализ – это...»

- 1) многомерный метод, применяемый для изучения взаимосвязей между значениями переменных и предполагающий, что известные переменные зависят от меньшего количества неизвестных переменных и случайной ошибки
- 2) совокупность методов, позволяющих классифицировать многомерные наблюдения, каждое из которых описывается неким набором переменных
- 3) метод социологии, позволяющий выяснить значение отдельного социального явления для функционирования и развития определенным образом структурированного социального целого
- 4) метод выявления систематических различий между результатами непосредственных измерений, выполненных при тех или иных меняющихся условиях

Задание 18. Если критерий адекватности выборки Кайзера-Майера-Олкина, характеризующий степень применимости факторного анализа к данной выборке, равен 0,32, то...

- 1) наблюдается высокая адекватность метода данной выборке
- 2) наблюдается удовлетворительная адекватность метода данной выборке
- 3) наблюдается низкая адекватность метода данной выборке
- 4) факторный анализ не применим к данной выборке

Задание 19. ... - описывает близость отдельных точек и кластеров друг к другу,

представляет в графическом виде последовательность объединения (разделения) кластеров

- 1) Круговая диаграмма
- 2) Столбиковая диаграмма
- 3) Дендрограмма
- 4) Ящичковая диаграмма

Задание 20. Метод кластеризации «ближайший сосед» предполагает...

- 1) измерение кратчайшего возможного попарного расстояния между точками из разных кластеров
- 2) измерение наибольшего возможного попарного расстояния между точками из разных кластеров
- 3) измерение расстояния между центрами тяжести кластеров
- 4) предполагает измерение расстояния между медианными значениями кластеров

2. Критерии оценки

- Выполнение теста считается **неудовлетворительным**, если студент дал верные ответы менее чем на 10 вопросов теста, оценка составляет *0-45 баллов*.
- Выполнение теста засчитывается на **пороговом** уровне, если студент дал верные ответы на 10-14 вопросов теста, оценка составляет *50-70 баллов*.
- Выполнение теста засчитывается на **базовом** уровне, если студент дал верные ответы на 15-18 вопросов теста, оценка составляет *75-90 баллов*.
- Выполнение теста засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент дал верные ответы на 19-20 вопросов теста, оценка составляет *95-100 баллов*.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины. Коэффициент учета баллов в общей оценке по дисциплине равен 0,2. То есть, минимальное количество баллов, которое студент может получить по результатам выполнения теста – 0 баллов, максимальное – 20 баллов.

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям теста составляет не менее 10 баллов (из 20 возможных).

4. Тестовые задания к зачету по дисциплине «Информационные системы обработки данных в психологии»

ВАРИАНТ 1

Задание 1. Эмпирическая кривая распределения, построенная по накопленной частоте, называется

- 1) Полигоном
- 2) Функцией плотности
- 3) Трендом
- 4) Кумулятой

Задание 2. Медианой называется...

- 1) среднее значение признака в ряду распределения
- 2) наиболее часто встречающееся значение признака в данном ряду
- 3) значение признака, делящее совокупность на две равные части
- 4) наиболее редко встречающееся значение признака в данном ряду

Задание 3. Какая шкала характеризуется самым высоким уровнем измерения переменных?

- 1) номинальная
- 2) порядковая
- 3) интервальная
- 4) отношений

Задание 4. Какой уровень p соответствует низшему уровню статистической значимости?

- 1) $p < 0,01$;
- 2) $p < 0,05$;
- 3) $p < 0,1$;

Задание 5. Для каких переменных подходит критерий «хи-квадрат»?

- 1) только для номинальных переменных
- 2) только для порядковых переменных
- 3) только для интервальных переменных
- 4) для переменных, относящихся к шкалам любого типа

Задание 6. При работе с коэффициентами связи между переменными гипотеза H_0 говорит о...

- 1) независимости переменных
- 2) прямой зависимости переменных
- 3) обратной зависимости переменных
- 4) криволинейной зависимости переменных

Задание 7. Отрицательная величина коэффициента связи, подходящего для порядковых переменных, говорит о...

- 1) обратной зависимости между переменными
- 2) прямой зависимости между переменными
- 3) ошибки в расчетах

Задание 8. Какие уровни значимости чаще всего применяются в ходе анализа данных психологических исследований?

- 1) 0,01
- 2) 0,5
- 3) 0,05
- 4) 0,025

Задание 9. Главное ограничение t -тестов состоит в...

- 1) возможности сравнивать средние не более чем по 2-м выборкам
- 2) возможности сравнивать средние не более чем по 4-м выборкам
- 3) возможности сравнивать средние только по независимым выборкам
- 4) возможности сравнивать средние только по зависимым выборкам

Задание 10. Фактор действительно влияет на средние значения зависимого признака по группам, если:

- 1) средний показатель хорошо представляет группу
- 2) наблюдается большая дисперсия признака в группе
- 3) средние по группам близки друг к другу
- 4) дисперсия средних по группам велика

Задание 11. В каком из перечисленных случаев для выявления различий следует использовать Т-критерий Стьюдента?

- 1) выборки не равны по величине, распределение отличается от нормального;
- 2) необходимо оценить сдвиг значений признака при многократных замерах на одной и той же выборке, взятой из нормального распределённой генеральной совокупности;
- 3) сравниваются величины выборочных дисперсий двух рядов данных, распределённых по нормальному закону;
- 4) необходимо оценить сдвиг значений признака, измеренного в шкале интервалов.

Задание 12. Восстановите правильную последовательность процедуры проверки статистических гипотез:

- 1) Выбор уровня значимости, определение области допустимых значений и задание критической области
- 2) Принятие решения
- 3) Формулирование нулевой и альтернативной гипотез
- 4) Вычисление фактического и критического значений критерия

Задание 13. «Направленные» мера связи получили такое название, так как при определении данных критериев...

- 1) одна переменная рассматривается как зависимая от другой
- 2) измеряется степень сопряженности двух признаков при постоянном значении третьего
- 3) определяется не только направление, но и сила связи между признаками
- 4) распознается только обратная зависимость между признаками

Задание 14. В каком случае корреляция будет положительной?

- 1) если имеется высокосвязная криволинейная связь;
- 2) если с увеличением переменной X переменная Y имеет тенденцию к уменьшению;
- 3) если между переменными невозможно установить зависимость;
- 4) если с увеличением переменной X переменная Y в среднем также увеличивается

Задание 15. Определение структуры взаимосвязей между переменными – это задача какого вида анализа?

- 1) факторного;
- 2) корреляционного;
- 3) кластерного;
- 4) дисперсионного

Задание 16. Что означает термин «латентная переменная»?

- 1) доступная наблюдению и измерению характеристика (признак) изучаемого или управляемого социального объекта
- 2) переменная, имеющая только два возможных значения
- 3) переменная, которая не может быть измерена в явном виде, а может быть только выведена через математические модели с использованием наблюдаемых переменных

4) величина, значение которой остается неизменным

Задание 17. «Кластерный анализ – это...»

1) многомерный метод, применяемый для изучения взаимосвязей между значениями переменных и предполагающий, что известные переменные зависят от меньшего количестве неизвестных переменных и случайной ошибки

2) совокупность методов, позволяющих классифицировать многомерные наблюдения, каждое из которых описывается неким набором переменных

3) метод социологии, позволяющий выяснить значение отдельного социального явления для функционирования и развития определенным образом структурированного социального целого

4) метод выявления систематических различий между результатами непосредственных измерений, выполненных при тех или иных меняющихся условиях

Задание 18. Если критерий адекватности выборки Кайзера-Майера-Олкина, характеризующий степень применимости факторного анализа к данной выборке, равен 0,32, то...

1) наблюдается высокая адекватность метода данной выборке

2) наблюдается удовлетворительная адекватность метода данной выборке

3) наблюдается низкая адекватность метода данной выборке

4) факторный анализ не применим к данной выборке

Задание 19. ... - описывает близость отдельных точек и кластеров друг к другу, представляет в графическом виде последовательность объединения (разделения) кластеров

1) Круговая диаграмма

2) Столбиковая диаграмма

3) Дендрограмма

4) Ящичковая диаграмма

Задание 20. Метод кластеризации «ближайший сосед» предполагает...

1) измерение кратчайшего возможного попарного расстояния между точками из разных кластеров

2) измерение наибольшего возможного попарного расстояния между точками из разных кластеров

3) измерение расстояния между центрами тяжести кластеров

4) предполагает измерение расстояния между медианными значениями кластеров

ВАРИАНТ 2

Задание 1. Гистограмма применяется для графического изображения:

1) дискретных рядов распределения

2) интервальных рядов распределения

3) ряда накопленных частот

4) прерывного ряда распределения

Задание 2. Модой называется...

1) среднее значение признака в ряду распределения

2) наиболее часто встречающееся значение признака в данном ряду

3) значение признака, делящее совокупность на две равные части

4) наиболее редко встречающееся значение признака в данном ряду

Задание 3. Какая шкала характеризуется самым низким уровнем измерения переменных?

- 1) номинальная
- 2) порядковая
- 3) интервальная
- 4) отношений

Задание 4. Какой уровень p соответствует высшему уровню статистической значимости?

- 1) $p < 0,01$;
- 2) $p < 0,05$;
- 3) $p < 0,1$

Задание 5. В чем состоит ограничение использования критерия хи-квадрат?»?

- 1) в таблице сопряженности ожидаемые частоты < 5 должны встречаться не более чем в 50 % полей таблицы
- 2) в таблице сопряженности ожидаемые частоты < 5 встречаться не должны
- 3) в таблице сопряженности ожидаемые частоты < 5 должны встречаться не более чем в 20 % полей таблицы
- 4) в таблице сопряженности ожидаемые частоты < 5 должны встречаться более чем в 50 % полей таблицы

Задание 6. При работе с коэффициентами связи между переменными гипотеза H_1 говорит о...

- 1) независимости переменных
- 2) отсутствию независимости между переменными
- 3) линейной зависимости переменных
- 4) криволинейной зависимости переменных

Задание 7. Положительная величина коэффициента связи, подходящего для порядковых переменных, говорит о...

- 1) обратной зависимости между переменными
- 2) прямой зависимости между переменными
- 3) ошибки в расчетах

Задание 8. Какие уровни значимости чаще всего применяются в ходе анализа данных психологических исследований?

- 1) 0,01
- 2) 0,5
- 3) 0,05
- 4) 0,025

Задание 9. Преимущество Однофакторного дисперсионного анализа над t -тестами состоит в....

- 1) возможности сравнивать средние не более чем по 2-м выборкам
- 2) возможности сравнивать средние более чем по 2-м выборкам
- 3) Возможности сравнивать средние только по независимым выборкам
- 4) возможности сравнивать средние только по зависимым выборкам

Задание 10. Нулевой статистической гипотезой дисперсионного анализа является:

- 1) при разных уровнях фактора все средние значения отличны друг от друга
- 2) не все средние значения при разных уровнях фактора равны
- 3) равенство средних значений зависимого признака при разных уровнях фактора
- 4) при разных уровнях фактора средние значения либо равны друг другу, либо различны

Задание 11. В каком из перечисленных случаев для выявления различий следует использовать F-критерий Фишера?

- 1) выборки не равны по величине, распределение отличается от нормального;
- 2) необходимо оценить сдвиг значений признака при многократных замерах на одной и той же выборке, взятой из нормального распределённой генеральной совокупности;
- 3) сравниваются величины выборочных дисперсий двух рядов данных, распределённых по нормальному закону;
- 4) необходимо оценить сдвиг значений признака, измеренного в шкале интервалов.

Задание 12. Восстановите правильную последовательность процедуры проверки статистических гипотез: _____

- 1) Вычисление фактического и критического значений критерия
- 2) Выбор уровня значимости, определение области допустимых значений и задание критической области
- 3) Принятие решения
- 4) Формулирование нулевой и альтернативной гипотез

Задание 13. «Направленные» мера связи получили такое название, так как при определении данных критериев...

- 1) измеряется степень сопряженности двух признаков при постоянном значении третьего
- 2) одна переменная рассматривается как зависимая от другой
- 3) определяется не только направление, но и сила связи между признаками
- 4) распознается только обратная зависимость между признаками

Задание 14. В каком случае корреляция будет отрицательной:

- 1) если имеется высокозначимая нелинейная связь;
- 2) если с увеличением переменной X переменная Y имеет тенденцию к уменьшению;
- 3) если между переменными невозможно установить зависимость;
- 4) если с увеличением переменной X переменная Y в среднем также увеличивается

Задание 15. Разбиение множества объектов по ряду признаков – это задача какого вида анализа?

- 1) факторного;
- 2) корреляционного;
- 3) кластерного;
- 4) дисперсионного

Задание 16. Что означает термин «латентная переменная»?

- 1) доступная наблюдению и измерению характеристика (признак) изучаемого или управляемого социального объекта
- 2) переменная, имеющая только два возможных значения
- 3) переменная, которая не может быть измерена в явном виде, а может быть только

выведена через математические модели с использованием наблюдаемых переменных

4) величина, значение которой остается неизменным

Задание 17. «Факторный анализ – это...»

1) многомерный метод, применяемый для изучения взаимосвязей между значениями переменных и предполагающий, что известные переменные зависят от меньшего количества неизвестных переменных и случайной ошибки

2) совокупность методов, позволяющих классифицировать многомерные наблюдения, каждое из которых описывается неким набором переменных

3) метод социологии, позволяющий выяснить значение отдельного социального явления для функционирования и развития определенным образом структурированного социального целого

4) метод выявления систематических различий между результатами непосредственных измерений, выполненных при тех или иных меняющихся условиях

Задание 18. Если критерий адекватности выборки Кайзера-Майера-Олкина, характеризующий степень применимости факторного анализа к данной выборке, равен 0,71, то...

1) наблюдается высокая адекватность метода данной выборке

2) наблюдается удовлетворительная адекватность метода данной выборке

3) наблюдается низкая адекватность метода данной выборке

4) факторный анализ не применим к данной выборке

Задание 19. В виде какого графического изображения можно наглядно представить процедуру реализации иерархического кластерного анализа?

1) Круговая диаграмма

2) Столбиковая диаграмма

3) Ящичковая диаграмма

4) Дендрограмма

Задание 20. Метод кластеризации «дальний сосед» предполагает...

1) измерение кратчайшего возможного попарного расстояния между точками из разных кластеров

2) измерение наибольшего возможного попарного расстояния между точками из разных кластеров

3) измерение расстояния между центрами тяжести кластеров

4) предполагает измерение расстояния между медианными значениями кластеров

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Информационные системы обработки данных в психологии», 6 семестр

1. Методика оценки

Контрольная работа проводится по темам «Особенности представления данных психологических исследований для статистического анализа», «Одномерный анализ. Статистические характеристики одномерных частотных распределений», «Построение и анализ таблиц сопряженности», «Статистические методы оценки и измерения взаимосвязей переменных», «Сравнение средних. Однофакторный дисперсионный анализ. Непараметрические тесты», «Корреляционный анализ данных» включает 8 заданий. Выполняется письменно.

Структура контрольной работы

1. Формулировка цели и задач исследования, обозначение объекта и предмета исследования, формулировка гипотез(ы) исследования.
2. Построение частотных распределений переменных в программе SPSS.
3. Расчет в программе SPSS значений мер центральной тенденции (среднее, мода, медиана)
4. Расчет в программе SPSS значений мер вариации (дисперсия, стандартное отклонение, стандартная ошибка среднего).
5. Построение таблиц сопряженности в SPSS, с заданием вывода процентов различного типа (по строке, по столбцу, по таблице).
6. Расчет с помощью программы SPSS коэффициентов связи для переменных, составляющих таблицы сопряженности, с учетом шкал измерения.
7. Выполнение однофакторного дисперсионного анализа на примере предложенных данных в SPSS. Осуществление процедуры визуализации различий средних значений.
8. Расчет с помощью программы SPSS коэффициенты корреляции для переменных, составляющих таблицы сопряженности, с учетом шкал измерения.

Требования к структуре и содержанию контрольной работы

Контрольная работа должна состоять из оглавления (содержание с указанием номеров заданий и страниц, на которых они начинаются) и формулировок заданий с решениями.

Каждое задание контрольной работы должно начинаться с новой страницы.

Контрольная работы должна сопровождаться графиками, таблицами, полученными в результате расчета выводами.

Объем контрольной работы – 15-20 машинописных листов.

Требования к форме представления контрольной работы

Контрольная работа должна быть оформлено аккуратно, с соблюдением ряда требований. При написании контрольной работы необходимо учитывать следующие моменты.

1. Объем контрольной работы – 15-20 машинописных листов.
2. Текст контрольной работы набирается на компьютере в редакторе Microsoft Word,

шрифт Times New Roman, кегль 14, интервал 1,5. Абзацный отступ – 1,25 см. В сносках допускается использование уменьшенных шрифтов и интервалов. Ширина полей: левое – 30 мм (с учетом переплета), правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Запрещается перенос части слова. Номера страниц проставляются арабскими цифрами в верхнем правом углу страницы, без точки и тире. Иные колонтитулы не допускаются. Текст распечатывается на листах формата А4 с одной стороны.

Формулировку задания и основной текст (решение задания) необходимо начинать с новой страницы.

На титульном листе указывается дисциплина, по которой выполнена контрольная работа, фамилия, имя, отчество студента, номер группы, специальность.

2. Критерии оценки

Каждое задание контрольной работы оценивается в соответствии с приведенными ниже критериями.

- Контрольная работа считается **невыполненной**, если студент верно выполнил менее 4 заданий контрольной работы. Оценка составляет *0-49 баллов*.
- Работа выполнена на **пороговом** уровне, если студент верно выполнил 4-5 заданий контрольной работы. Оценка составляет *50-69 баллов*.
- Работа выполнена на **базовом** уровне, если студент верно выполнил менее 6-7 заданий контрольной работы. Оценка составляет *70-89 баллов*.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если студент верно выполнил 8 заданий контрольной работы. Оценка составляет *90-100 баллов*.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за контрольную работу учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины. Коэффициент учета баллов в общей оценке по дисциплине равен 0,2. То есть, минимальное количество баллов, которое студент может получить по результатам выполнения РГЗ – 0 баллов, максимальное – 20 баллов.

Контрольная работа считается выполненной, если сумма баллов по всем заданиям составляет не менее 10 баллов (из 20 возможных).

4. Пример варианта контрольной работы

В рамках предложенной темы исследования необходимо подобрать материал, в том числе с использованием глобальных компьютерных сетей и баз данных, изучить материалы лекций и рекомендуемую литературу и выполнить следующие задания:

1. Сформулировать цель и задачи исследования, обозначить объект и предмет исследования, сформулировать гипотезу(ы) исследования.
2. В программе SPSS получить частотные распределения переменных, относящихся к теме исследования. Проинтерпретировать результаты.
3. В рамках работы с этими же переменными рассчитать в программе SPSS значения различных мер центральной тенденции (среднее, мода, медиана).
4. В рамках работы с этими же переменными рассчитать в программе SPSS значения различных мер вариации (дисперсия, стандартное отклонение, стандартная ошибка среднего). Дать интерпретацию полученным результатам.
5. В рамках работы с этими же переменными, а также с переменными, отражающими социодемографический состав респондентов (пол, возраст, семейное положение и др.)

осуществить построение таблиц сопряженности в SPSS, задав вывод процентов различного типа (по строке, по столбцу, по таблице). Проинтерпретировать результаты.

6. Рассчитать с помощью программы SPSS коэффициенты связи для переменных, составляющих таблицы сопряженности, с учетом шкал измерения. Дать интерпретацию полученным результатам.

7. Осуществить однофакторный дисперсионный анализ на примере предложенных данных в SPSS. Осуществить процедуру визуализации различий средних значений. Дать интерпретацию полученным результатам.

8. Рассчитать с помощью программы SPSS коэффициенты корреляции для переменных, составляющих таблицы сопряженности, с учетом шкал измерения. Дать интерпретацию полученным результатам. Сделать выводы.