

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной  
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 15 » июля 20 24 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Методы прикладной статистики для социологов  
(наименование)

**Форма обучения:** очная  
(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** бакалавриат  
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** 144 (4)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 39.03.01 Социология  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Социология (общий профиль, СУОС)  
(наименование образовательной программы)

# 1. Общие положения

## 1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью учебной дисциплины – обеспечение будущих специалистов-социологов знаниями основ современных методов прикладной статистики используемых в социологии и возможностями их практического приложения; углубление знаний студентов о различных методах статистического анализа данных используемых в эмпирических социологических исследованиях и их связи с методами измерения в социологии; создание базы для адекватного использования студентами прикладной статистики в своей профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- повышение квантитетической грамотности студентов в области социологии;
  - углубление знаний студентов о различных методах шкалирования используемых в эмпирических исследованиях в социологии, об их связи с методами статистической обработки информации.
  - формирование умения квалифицированного использования статистических методов анализа в социологических исследованиях
  - формирование навыков использования полученных знаний в профессиональной деятельности;
- формирование умения соотнесения знаний по данной дисциплине с другими смежными областями социологии.

## 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

основные стороны компетентности в сфере измерения и статистического анализа данных в социологических исследованиях

## 1.3. Входные требования

Не предусмотрены

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-1	ИД-1ОПК-1	знает: –технологии сбора и хранения социологических данных в глобальных компьютерных сетях; – теоретические основы взаимосвязи уровней измерения в социологии и методов анализа социологических данных средствами современных информационных технологий	Знает принципы работы современных информационных технологий, применяемых в социологической деятельности	Собеседование

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ОПК-1	ИД-2ОПК-1	умеет: – квалифицированно выделять и анализировать проблемы, возникающие при измерении в социологии и переносе данных на машинные носители; – проводить сбор социологических данных в глобальных компьютерных сетях	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с помощью информационных технологий	Экзамен
ОПК-1	ИД-3ОПК-1	владеет: – навыками использования вычислительной техники для хранения, переработки данных социологических исследований; – навыками доступа к социологическим данным в глобальных компьютерных сетях	Владеет навыками получения социологической информации методами информационных технологий	Экзамен
ОПК-2	ИД-1ОПК-2	знает – теоретические основы применения прикладного статистического анализа в социологических исследованиях; – теоретические основы применения системного подхода в социологических исследованиях	Знает научные теории, концепции и подходы к анализу процессов в социуме	Собеседование
ОПК-2	ИД-2ОПК-2	Умеет анализировать информацию, полученную из различных источников	Умеет анализировать информацию, полученную из различных источников	Контрольная работа
ОПК-2	ИД-3ОПК-2	владеет: – навыками совместного использования методов прикладной статистики для социологов с другими социально-экономическими и гуманитарными дисциплинами; - навыками применения	Владеет навыками интерпретации и объяснения комплексной социальной информации	Контрольная работа

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		статистического анализа данных в количественных социологических исследованиях		

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)	36	36	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
4-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Методы анализа взаимосвязей признаков	8	18	0	27
Общая модель поиска связей между признаками в многомерном статистическом анализе. Ситуация поиска статистических зависимостей между переменными. Факторные и результирующие переменные. Остатки. Многомерный статистический анализ. Общая модель поиска статистической взаимосвязи между признаками. Обзор методов многомерного статистического анализа. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Анализ временных рядов. Дисперсионный анализ. Дискриминантный анализ. Кластерный анализ. Анализ таблиц сопряженности. Задача выбора метода анализа в зависимости от уровня измерения переменных. Взаимосвязь уровня измерения факторной и результирующей переменных в методах многомерного статистического анализа				
Анализ таблиц сопряженности	8	18	0	27
Структура таблиц сопряженности. Ячейки и маргинальные элементы таблиц сопряженности. Содержание ячеек и маргинальных элементов. Частоты и частоты. Категоризированные данные. Двумерные и многомерные таблицы. Задачи анализа таблиц сопряженности. Анализ таблиц сопряженности как метод поиска статистической связи между качественными признаками. Задача поиска статистически значимой связи. Задача оценки тесноты связи между признаками. Статистическая значимость связи в анализе таблиц сопряженности. Проблема статистической значимости связи в анализе таблиц сопряженности. Нулевая гипотеза. Условия независимости. Ожидаемые и наблюдаемые частоты. Статистические критерии и их использование в анализе таблиц сопряженности. Меры связи в анализе таблиц сопряженности. Проблема оценки тесноты связи между переменными в анализе таблиц сопряженности. Меры связи основанные на критерии хи-квадрат. Меры связи основанные на концепции пропорционального уменьшения ошибки: лямбда (меры связи для переменных номинального уровня измерения), гамма (мера связи для переменных ординального уровня измерения).				
ИТОГО по 4-му семестру	16	36	0	54
ИТОГО по дисциплине	16	36	0	54

## Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Кодирование социологических данных (качественные и количественные шкалы)
2	Кодирование социологических данных (дихотомическая шкала и шкалы множественных ответов)
3	Кодирование социологических данных в зависимости от уровня измерения
4	Дескриптивный статистический анализ
5	Методы анализа взаимосвязей признаков: общая модель поиска статистической взаимосвязи между признаками
6	Методы анализа взаимосвязей признаков: факторные и результирующие переменные
7	Методы анализа взаимосвязей признаков: ситуация - факторные и результирующие переменные количественные
8	Методы анализа взаимосвязей признаков: ситуация - факторные переменные качественные и результирующие переменные количественные.
9	Методы анализа взаимосвязей признаков: ситуация - факторные переменные количественные и результирующие переменные качественные
10	Методы анализа взаимосвязей признаков: ситуация - факторные и результирующие переменные качественные
11	Расчет таблиц сопряженности по данным КСИ: содержание ячеек и маргинальных элементов
12	Расчет таблиц сопряженности по данным КСИ: двумерные таблицы
13	Расчет таблиц сопряженности по данным КСИ: трехмерные таблицы
14	Расчет таблиц сопряженности по данным КСИ: многомерные таблицы
15	Расчет таблиц сопряженности по данным КСИ: метод поиска статистической связи между качественными признаками
16	Расчет таблиц сопряженности по данным КСИ: статистические критерии и их использование
17	Расчет таблиц сопряженности по данным КСИ: меры связи основанные на критерии хи-квадрат
18	Расчет таблиц сопряженности по данным КСИ: меры связи для переменных номинального уровня измерения

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

### 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для прикладного бакалавриата / В. Е. Гмурман. - Москва: Юрайт, 2019.	20
2	Толстова Ю. Н. Анализ социологических данных. Методология, дескриптивная статистика, изучение связей между номинальными признаками : учебное пособие для вузов / Ю. Н. Толстова. - Москва: Науч. мир, 2000.	27
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для прикладного бакалавриата / В. Е. Гмурман. - Москва: Юрайт, 2019.	20
2	Крыштановский А.О. Анализ социологических данных с помощью пакета SPSS : учебное пособие для вузов / А.О. Крыштановский. - Москва: ГУ ВШЭ, 2006.	5

3	Толстова Ю.Н. Математико-статистические модели в социологии. Математическая статистика для социологов : учебное пособие / Ю. Н. Толстова. - Москва: ГУ ВШЭ, 2008.	5
4	Ядов В. А. Стратегия социологического исследования: описание, объяснение, понимание социальной реальности : учебное пособие для вузов / В. А. Ядов. - Москва: Омега-Л, 2009.	15
<b>2.2. Периодические издания</b>		
1	Социологические исследования	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки НИПУ	<a href="http://vestnik.pstu.ru/soc-eco/about/inf/">http://vestnik.pstu.ru/soc-eco/about/inf/</a> -	сеть Интернет; свободный доступ

## 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 8.1 (подп. Azure Dev Tools for Teaching )
Офисные приложения.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	IBM SPSS Statistic Base

## 6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="https://elib.pstu.ru/">https://elib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRsmart	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	локальная сеть

### **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лабораторная работа	Компьютер	19
Лабораторная работа	Проектор	1
Лабораторная работа	Экран	1
Лекция	Компьютер	1
Лекция	Проектор	1
Лекция	Экран	1

### **8. Фонд оценочных средств дисциплины**

Описан в отдельном документе
------------------------------

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
«Методы прикладной статистики для социологов»  
*Приложение к рабочей программе дисциплины*

**Направление подготовки:** 39.03.01 Социология  
**Квалификация выпускника:** «Бакалавр»  
**Выпускающая кафедра:** Социологии и политологии  
**Форма обучения:** Очная

**Курс:** 2 **Семестр:** 4

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану: 4 ЗЕ  
Часов по рабочему учебному плану: 144 ч.

**Форма промежуточной аттестации:**

Экзамен: 4 семестр

**Фонд оценочных средств** для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

### **1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля**

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (4-го семестра учебного плана) и разбито на 2 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и лабораторные занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля				
	Текущий		Рубежный		Итоговый
	С	ИЗ	Т/КР	ОЛР	Экзамен
<b>Усвоенные знания</b>					
<b>3.1</b> знать технологии сбора и хранения социологических данных в глобальных компьютерных сетях;	С1		КР1		ТВ
<b>3.2</b> знать теоретические основы взаимосвязи уровней измерения в социологии и методов анализа социологических данных средствами современных информационных технологий	С1		КР1		ТВ
<b>3.3</b> знать теоретические основы применения прикладного статистического анализа в социологических исследованиях;	С2		КР2		ТВ
<b>3.4</b> знать теоретические основы применения системного	С2		КР2		ТВ

подхода в социологических исследованиях					
<b>Освоенные умения</b>					
<b>У.1</b> уметь квалифицированно выделять и анализировать проблемы, возникающие при измерении в социологии и переносе данных на машинные носители;	С1	ИЗ1	КР1	ОЛР1, ОЛР2, ОЛР3	ПЗ
<b>У.2</b> уметь проводить сбор социологических данных в глобальных компьютерных сетях	С1	ИЗ2	КР1	ОЛР1, ОЛР2, ОЛР3	ПЗ
<b>У.3</b> уметь статистически анализировать информацию в количественных социологических исследований;	С2	ИЗ3	КР2	ОЛР4, ОЛР5, ОЛР6, ОЛР7, ОЛР8, ОЛР9, ОЛР10, ОЛР11, ОЛР12, ОЛР13, ОЛР14, ОЛР15, ОЛР16, ОЛР17 ОЛР18,	ПЗ
<b>У.4</b> уметь проводить статистический анализ социологических из сети интернет	С2	ИЗ4	КР2	ОЛР4, ОЛР5, ОЛР6, ОЛР7, ОЛР8, ОЛР9, ОЛР10, ОЛР11, ОЛР12, ОЛР13, ОЛР14, ОЛР15, ОЛР16, ОЛР17 ОЛР18,	
<b>Приобретенные владения</b>					
<b>В.1.</b> владеть навыками использования вычислительной техники для хранения, переработки данных социологических исследований;	С1	ИЗ5	КР1	ОЛР4, ОЛР5, ОЛР6, ОЛР7, ОЛР8, ОЛР9, ОЛР10, ОЛР11, ОЛР12, ОЛР13, ОЛР14, ОЛР15, ОЛР16, ОЛР17 ОЛР18,	КЗ
<b>В.2</b> владеть навыками доступа к	С1	ИЗ6	КР1	ОЛР1,	КЗ

социологическим данным в глобальных компьютерных сетях				ОЛР2, ОЛР3	
<b>В.3</b> владеть навыками совместного использования методов прикладной статистики для социологов с другими социально- экономическими и гуманитарными дисциплинами;	С2	ИЗ7	КР2	ОЛР1, ОЛР2, ОЛР3	КЗ
<b>В.4</b> владеть навыками применения статистического анализа данных в количественных социологических исследованиях	С2	ИЗ8	КР2	ОЛР4, ОЛР5, ОЛР6, ОЛР7, ОЛР8, ОЛР9, ОЛР10, ОЛР11, ОЛР12, ОЛР13, ОЛР14, ОЛР15, ОЛР16, ОЛР17, ОЛР18,	КЗ

*С – собеседование по теме; ИЗ – индивидуальное задание; ; ОЛР – отчет по лабораторной работе; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание экзамена.*

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде экзамена, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

## **2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения**

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ

(индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

### **2.1. Текущий контроль усвоения материала**

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

#### **Опрос для оценки усвоения материала предыдущей лекции**

##### **Типовые задания собеседования по теме:**

1. Какова общая модель поиска связей между признаками в многомерном статистическом анализе?
2. Как описывается структура таблиц сопряженности?
3. Почему необходимы меры связи в анализе таблиц сопряженности?

Текущий контроль проводится также в форме типовых индивидуальных заданий . Перечень типовых индивидуальных заданий и представлен в приложении 1.

### **2.2. Рубежный контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме лабораторных работ и рубежных контрольных работ.

Согласно РПД запланировано 2 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины. Первая КР по модулю 1 – «Методы анализа взаимосвязей признаков», вторая КР по модулю 2 – «Анализ таблиц сопряженности».

Темы дисциплины разделены на модули следующим образом:

Модуль 1. Методы анализа взаимосвязей признаков.

1. Общая модель поиска связей между признаками в многомерном статистическом анализе..
2. Обзор методов многомерного статистического анализа..
3. Задача выбора метода анализа в зависимости от уровня измерения переменных..

Модуль 2. Анализ таблиц сопряженности.

1. Структура таблиц сопряженности.
2. Статистическая значимость связи в анализе таблиц сопряженности.
3. Меры связи в анализе таблиц сопряженности.

### **Типовые задания первой КР:**

1. Описание раздела многомерного статистического анализа при независимой и зависимой переменных измеренных в качественных шкалах (31, 32,33, 34).

2. Указать уровень измерения факторной и результирующей переменной в таблицах сопряженности (31, 32,4, 34).

### **Типовые задания второй КР:**

1. Составить задание на построение таблицы сопряженности при использовании контрольной переменной (31, 32,33, 34).

2. Составить задание на построение таблицы сопряженности при использовании одной номинальной и одной порядковой переменной (31, 32,33, 34) .

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

Перечень типовых тем лабораторных работ представлен в приложении 1.

## **2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска является положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине устно по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки усвоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.3.1. Типовые вопросы и задания для экзамена по дисциплине**

#### **Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:**

1. Понятие уровней измерения в классификации С.Стивенса (3.1).

2. Понятие шкалы (уровня измерения) и ее структура (3.4).

3. Типы переменных в статистическом анализе (3.2).

4. Факторные и результирующие переменные в кросстабуляции(33)

#### **Типовые вопросы и практические задания для контроля усвоенных умений:**

1. Предложить метод анализа при условии измерении предиктора и предиканта в количественных шкалах (У.1).

2. Произвести анализ предложенной таблицы сопряженности (У.3).

3. Провести сравнение двухмерной и трехмерной таблицы сопряженности (У.4).

4. Выбрать типы вопросов при создании дихотомических переменных в анкете для онлайн опросов (У.2).

#### **Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:**

1. Провести оценку возможностей анализа предложенных переменных (В.1).
2. Составить задание обработки для качественных переменных (В.4).
3. Составить вопросник для онлайн анкетирования(В.2).
- 4.Провести анализ предложенной таблицы сопряженности (В.3).

*Полный перечень теоретических вопросов и практических заданий в форме утвержденного комплекта экзаменационных билетов хранится на выпускающей кафедре.*

### **2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

## **3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций**

### **3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций**

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля на экзамене считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **3.2. Оценка уровня сформированности компетенций**

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.

## **Приложение 1.**

### ***Типовые темы лабораторных работ***

- 1.Кодирование социологических данных (качественные и количественные шкалы) (У1, У2, В2, В3).
- 2 Кодирование социологических данных (дихотомическая шкала и шкалы множественных ответов(У1, У2, В2, В3).
- 3 Кодирование социологических данных в зависимости от уровня измерения(У1, У2, В2, В3).

- 4 Дескриптивный статистический анализ(У3, У4, В1, В4).
- 5 Методы анализа взаимосвязей признаков: общая модель поиска статистической взаимосвязи между признаками (У3, У4, В1, В4).
- 6 Методы анализа взаимосвязей признаков: факторные и результирующие переменные (У3, У4, В1, В4).
- 7 Методы анализа взаимосвязей признаков: ситуация - факторные и результирующие переменные количественные (У3, У4, В1, В4).
- 8 Методы анализа взаимосвязей признаков: ситуация - факторные переменные качественные , результирующие переменные количественные (У3, У4, В1, В4).
- 9 Методы анализа взаимосвязей признаков: ситуация - факторные переменные количественные и результирующие переменные качественные (У3, У4, В1, В4).
- 10 Методы анализа взаимосвязей признаков: ситуация - факторные и результирующие переменные качественные (У3, У4, В1, В4).
- 11 Расчет таблиц сопряженности по данным КСИ: содержание ячеек и маргинальных элементов (У3, У4, В1, В4).
12. Расчет таблиц сопряженности по данным КСИ: двумерные таблицы (У3, У4, В1, В4).
- 13 Расчет таблиц сопряженности по данным КСИ: трехмерные таблицы (У3, У4, В1, В4).
- 14 Расчет таблиц сопряженности по данным КСИ: многомерные таблицы (У3, У4, В1, В4).
- 15 Расчет таблиц сопряженности по данным КСИ: метод поиска статистической связи между качественными признаками (У3, У4, В1, В4).
16. Расчет таблиц сопряженности по данным КСИ: статистические критерии и их Использование (У3, У4, В1, В4).
- 17 Расчет таблиц сопряженности по данным КСИ: меры связи основанные на критерии хи-квадрат (У3, У4, В1, В4).
- 18 Расчет таблиц сопряженности по данным КСИ: меры связи для переменных номинального уровня измерения (У3, У4, В1, В4).

### **Критерии оценки лабораторных работ**

**Оценка «пять»** ставится, если студент выполнил лабораторную работу успешно, показав в целом систематическое применение полученных знаний, умений и владений.

**Оценка «четыре»** ставится, если студент выполнил лабораторную работу успешно, показав в целом систематическое, но сопровождающееся отдельными ошибками применение полученных знаний, умений и владений.

**Оценка «три»** ставится, если студент выполнил лабораторную работу с существенными неточностями. При ее выполнении показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений.

**Оценка «два»** ставится, если студент допустил много ошибок или не выполнил доклад.

### **Типовые индивидуальные задания**

1. Построить таблицу сопряженности по массиву из Единого архива экономических и социологических данных (У.4)
2. Выбрать вопросы для измерения признака количественных шкалах. (У.1)
3. Произвести сопоставление уровня измерения факторного и результирующего признаков при выборе процедуры статистического анализа. (У.3)
4. Предложить вопросы для онлайн опроса (У2)
5. Преобразовать количественную шкалу в качественную. (В1)
6. Составление анкеты для проведения онлайн опроса. (В.2)
7. Проанализировать таблицу сопряженности (В3).
8. . Составить задание обработку для качественных переменных (В4).

### **Критерии оценки индивидуальных заданий**

**Оценка «пять» ставится,** если студент правильно выполнил индивидуальное задание. Показал отличное владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.

**Оценка «четыре» ставится,** если студент выполнил индивидуальное задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.

**Оценка «три» ставится,** если студент выполнил индивидуальное задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы был допущен ряд неточностей.

**Оценка «два» ставится,** если при выполнении индивидуального задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.