



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ  
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

«УТВЕРЖДАЮ»

И. о. проректора

А.В. Троицкий

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**ИНСТИТУТ ПРОЕКТНОГО  
МЕНЕДЖМЕНТА И ИНЖЕНЕРНОГО БИЗНЕСА**

**КАФЕДРА ГУМАНИТАРНЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

**«АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ  
С ПОМОЩЬЮ ПАКЕТА ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ»**

**Направление подготовки: 38.04.08 Финансы и кредит**

**Профиль: «Финансовая безопасность в цифровой экономике»**

**Уровень высшего образования: магистратура**

**Форма обучения: очная**

Королев  
2023

Рабочая программа является составной частью основной профессиональной образовательной программы и проходит рецензирование со стороны работодателей в составе основной профессиональной образовательной программы. Рабочая программа актуализируется и корректируется ежегодно.

Автор: д.соц.н., проф. Кирилина Т.Ю. Рабочая программа дисциплины: «Анализ статистической информации с помощью пакета прикладных программ». – Королев МО: ТУ, 2023.

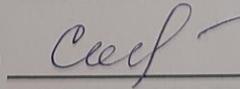
Рецензент: к.соц.н., доцент Лапшинова К.В.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки магистров 38.04.08 «Финансы и кредит» профиль «Финансовая безопасность в цифровой экономике» и Учебного плана, утвержденного Ученым советом Университета. Протокол № 9 от «11» 04. 2023 года.

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:**

Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, звание, подпись)	Кирилина Т.Ю. д.с.н. профессор 			
Год утверждения (переутверждения)	2023	2024	2025	2026
Номер и дата протокола заседания кафедры	№ 8 от 15.03.2023г.			

**Рабочая программа согласована:**

Руководитель ОПОП ВО  к.э.н, доцент Самошкина М.В.

**Рабочая программа рекомендована на заседании УМС:**

Год утверждения (переутверждения)	2023	2024	2025	2026
Номер и дата протокола заседания УМС	№ 5 от 11.04.2023г.			

# **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Анализ статистической информации с помощью пакета прикладных программ», соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП»**

**Целью** дисциплины является формирование у магистров целостной системы знаний о возможностях анализа данных с помощью прикладных программ. В процессе изучения курса магистры овладевают практическими навыками применения прикладных программ для анализа больших массивов данных представления результатов анализа в виде таблиц и графиков.

В процессе изучения курса магистранты знакомятся с основными тенденциями информатизации в сфере социальных исследований, овладевают практическими навыками анализа статистической информации с помощью прикладных программ.

В процессе обучения магистрант приобретает и совершенствует следующие компетенции.

## **Универсальные компетенции:**

- УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

## **Профессиональные компетенции:**

- ПК-1 - Способен проводить анализ возможных экономических рисков, составлять и обосновывать прогнозы динамики развития основных угроз экономической безопасности, проводить комплексную оценку системы экономической безопасности организации

Основными **задачами** дисциплины являются:

- овладение теоретико-методологической базой исследования и оценки процесса информатизации современного общества;
- освоение программно-инструментальных средств для решения практических задач обработки больших баз данных;
- обучение использованию в практической деятельности сетевых технологий для аккумуляции и генерации информационных ресурсов в контексте формирования единого информационного пространства в социальных науках;
- формирование представлений о наиболее важных характеристиках основных тенденций внедрения, использования и совершенствования информационных технологий в художественном творчестве;
- методологическая подготовка к дальнейшему исследованию и применению пакета прикладных программ для анализа статистической информации.

Показатель освоения компетенции отражают следующие индикаторы:

**Трудовые действия:**

УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов

УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области;

ПК-1.2. Умеет анализировать возможные экономические риски, составлять и обосновывать прогнозы динамики развития угроз экономической безопасности

**Необходимые умения:**

УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.

УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению;

ПК-1.3. Разрабатывает систему мер по обеспечению экономической безопасности предприятия, приемы организации информационной защиты, охраны интеллектуальной собственности, материальных ценностей, персонала, конфиденциальной информации предприятия

**Необходимые знания:**

УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

ПК-1.1. Знает методы комплексной оценки системы экономической безопасности организации, основные мероприятия построения модели корпоративной системы управления рисками; Знает методику анализа возможных экономических рисков, этапы разработки систем управления рисками, элементы системы управления рисками и их взаимосвязь

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Анализ статистической информации с помощью пакета прикладных программ» относится к дисциплинам, формируемым участниками образовательных отношений подготовки магистрантов по направлению 38.04.08 Финансы и кредит.

Дисциплина содержит часы по практической подготовке – 12 часов.

Изучение данной дисциплины базируется на дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности», изучаемых на 1 курсе магистратуры и компетенциях УК-2, ПК-3.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины «Анализ статистической информации с помощью пакета прикладных программ» являются базовыми при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Таблица 1

Виды занятий	Всего часов	Семестр 2	Семестр ...	Семестр ...
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>72</b>	<b>72</b>		
<b>ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ</b>				
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>24</b>	<b>24</b>		
Лекции (Л)	8	8		
Практические занятия (ПЗ)	16	16		
Лабораторные работы (ЛР)	-	-		
Практическая подготовка	12	12		
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>48</b>	<b>48</b>		
Курсовые работы (проекты)	-	-		
Расчетно-графические работы	-	-		
Контрольная работа	+	+		
Текущий контроль знаний	-	-		
Текущий контроль знаний	-	-		
<b>Вид итогового контроля</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>		

### 3. Содержание дисциплины

#### 4.1 Темы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

Наименование тем	Лекции, час.	Практические занятия, час	Занятия в интерактивной форме, час	Практическая подготовка, час.	Код компетенций
Тема 1. История создания прикладных программ	1	4	4	-	УК-1, ПК-1
Тема 2. Логическая схема обработки и анализа данных	1	4	4	-	УК-1, ПК-1
Тема 3. Подготовка первичных данных	1			-	УК-1, ПК-1
Тема 4. Применение методов описательной статистики при анализе данных	1	4	4	4	УК-1, ПК-1
Тема 5. Табличное представление результатов анализа данных.	1	-	1	-	УК-1, ПК-1
Тема 6. Создание таблиц сопряженности	1	-	1	-	УК-1, ПК-1
Тема 7. Графическое представление результатов анализа данных	1	2	2	4	УК-1, ПК-1
Тема 8. Анализ двумерных распределений: выявление связей между переменными	1	2	2	4	УК-1, ПК-1
<b>Итого:</b>	8	16	18	12	

#### 4.2 Содержание тем дисциплины

##### Тема 1. История создания прикладных программ

История создания прикладных программ. Системные требования для инсталляции программ. Создание ярлыка. Установка рабочего каталога. Сортировка первичных социологических данных. Агрегация социологических данных. Расщепление файла. Выбор статистической процедуры. Настройка редактора данных. Панели символов.

##### Тема 2. Логическая схема обработки и анализа данных

Последовательность действий при анализе данных. Составление словаря переменных. Анализ одномерных распределений. Метод

группировки данных. Типологизация данных. Сущность социологического анализа.

### **Тема 3. Подготовка первичных социологических данных**

Тип данных. Определение переменных. Ввод данных. Характеристика исходных данных. Окна в SPSS. Действия с данными. Слияние файлов. Преобразование данных. Вычисление переменных. Функции.

### **Тема 4. Применение методов описательной статистики при анализе социологической информации**

Описательная статистика. Линейные или одномерные распределения. Измерение центральной тенденции. Понятие и измерение дисперсии. Понятие шкалы измерений. Номинальная шкала. Ранговая или порядковая шкала. Интервальная шкала. Шкала отношений (пропорциональная) шкала.

### **Тема 5. Табличное представление результатов анализа данных**

Таблицы в аналитическом отчете. Подлежащее и сказуемое в таблице. Простые (линейные), групповые и комбинационные таблицы. Кросстабуляция. Правила создания и редактирования таблиц. Понятие зависимых и независимых переменных. Ранжирование данных в таблицах.

### **Тема 6. Создание таблиц сопряженности**

Создание таблиц сопряженности. Графическое представление таблиц сопряженности. Статистические критерии для таблиц сопряженности. Коэффициенты корреляции. Меры связанности для переменных с номинальной шкалой. Меры связанности для переменных с порядковой шкалой.

### **Тема 7. Графическое представление результатов анализа данных**

Классификация видов графиков. Столбчатые диаграммы. Простые столбчатые диаграммы. Гистограммы. Понятие полигона распределения. Кумулянта. Круговые диаграммы.

### **Тема 8. Анализ двумерных распределений: выявление связей между переменными при анализе данных**

Зависимые и независимые переменные. Создание «кросстаба». Положительная и отрицательная связь между переменными. Создание социологических индексов. Понятие силы связи между переменными. Понятие корреляции. Коэффициенты корреляции. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине**

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Структура фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) приведена в Приложении 1 к настоящему Положению.

### **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная литература:**

1. Дятлов, А.В. Анализ данных в социологии : учебник / А.В.Дятлов, Д.А.Гугуева ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 226 с. - ISBN 978-5-9275-2690-1. - Режим доступа:

<https://new.znanium.com/catalog/product/1039664>

2. Кузьмин, В. И. Методы анализа данных : учебное пособие / В. И. Кузьмин, А. Ф. Гадзаов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 155 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171433>

3. Теория систем и системный анализ : учебник : [16+] / С.И. Маторин, А.Г. Жихарев, О.А. Зимовец и др. ; под ред. С.И. Маторина. – Москва ; Берлин : Директмедиа Паблишинг, 2020. – 509 с. : 509 – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574641>

#### **Дополнительная литература:**

1. Аврунев, О. Е. Модели баз данных : учебное пособие : [16+] / О. Е. Аврунев, В. М. Стасышин. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 124 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575324>

2. Бродовская, Е.В. Большие данные в исследовании политических процессов : учебное пособие : [16+] / Е.В. Бродовская, А.Ю. Домбровская ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018. – 88 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563578>

3. Дятлов, А. В. Эмпирическое социологическое исследование : учебное пособие : [16+] / А. В. Дятлов, А. М. Шаповалова ; Южный федеральный

университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 106 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598551>

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

<http://biblioclub.ru/> - Электронно-библиотечная система ЭБС  
Университетская библиотека онлайн

<http://www.znanium.com/>- Электронно-библиотечная система ЭБС  
ZNANIUM.COM

<http://www.rucont.ru/>- Электронно-библиотечная система ЭБС  
Национальный цифровой ресурс Руконт.

<https://biblio-online.ru> - Образовательная платформа Юрайт

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) приведены в Приложении 2 к настоящему Положению.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Перечень программного обеспечения:

Microsoft Office 2010 стандартный

Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate - Русский

Информационные справочные системы:

1. Электронные ресурсы библиотеки МГОТУ

2. Электронные книги: электронные издания - [ЭБС znanium.com](http://znanium.com):

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для проведения лекционных и практических занятий необходимы:

-аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран);

-комплект электронных презентаций/слайдов;

- программное обеспечение, связанное с технологиями подготовки презентаций и обработки эмпирических данных (MS Power Point).

Прочее:

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;

- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет.

**ИНСТИТУТ ПРОЕКТНОГО  
МЕНЕДЖМЕНТА И ИНЖЕНЕРНОГО БИЗНЕСА**

**КАФЕДРА ГУМАНИТАРНЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ  
ДИСЦИПЛИН**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ**

**«АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ  
С ПОМОЩЬЮ ПАКЕТА ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ»**

**(Приложение 1 к рабочей программе)**

**Направление подготовки: 38.04.08 Финансы и кредит**

**Профиль: «Финансовая безопасность в цифровой экономике»**

**Уровень высшего образования: магистратура**

**Форма обучения: очная**

Королев  
2023

# 1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции, обучающийся приобретает:		
				Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания
1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b>Темы 1-8</b>	УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области;	УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников. УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению;	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
2	ПК-1	Способен проводить анализ возможных экономических рисков, составлять	<b>Темы 1-8</b>	<b>ПК-1.2.</b> Умеет анализировать возможные экономические риски, составлять и	<b>ПК-1.3.</b> Разрабатывает систему мер по обеспечению экономической безопасности	<b>ПК-1.1.</b> Знает методы комплексной оценки системы экономической безопасности

		<p>обосновывать прогнозы динамики развития основных угроз экономической безопасности, проводить комплексную оценку системы экономической безопасности организации</p>		<p>обосновывать прогнозы динамики развития угроз экономической безопасности</p>	<p>предприятия, приемы организации информационно-защиты, охраны интеллектуальной собственности, материальных ценностей, персонала, конфиденциальной информации предприятия</p>	<p>организации, основные мероприятия построения модели корпоративной системы управления рисками; Знает методику анализа возможных экономических рисков, этапы разработки систем управления рисками, элементы системы управления рисками и их взаимосвязь</p>
--	--	---	--	---	--	--

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции	Инструмент, оценивающий сформированность компетенции	Этапы и показатель оценивания компетенции	Критерии оценивания компетенции на различных этапах формирования и шкалы оценивания
УК-1, ПК-1	Тест	<p>А) полностью сформирована (компетенция освоена на <u>высоком</u> уровне) – 90% правильных ответов</p> <p>Б) частично сформирована:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• компетенция освоена на <u>продвинутом</u> уровне – 70% правильных ответов;</li> <li>• компетенция освоена на <u>базовом</u> уровне – от 51% правильных ответов;</li> </ul> <p>В) не сформирована (<u>компетенция не сформирована</u>) – менее 50% правильных ответов</p>	<p>Проводится письменно. Время, отведенное на процедуру - 30 минут.</p> <p>Неявка – 0 баллов.</p> <p>Критерии оценки определяются процентным соотношением.</p> <p>Неудовлетворительно – менее 50% правильных ответов.</p> <p>Удовлетворительно - от 51% правильных ответов.</p> <p>Хорошо - от 70%.</p> <p>Отлично – от 90%.</p> <p>Максимальная оценка – 5 баллов.</p>
УК-1, ПК-1	Выполнение контрольной работы	<p>А) полностью сформирована (компетенция освоена на <u>высоком</u> уровне) – 5 баллов</p> <p>Б) частично сформирована:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• компетенция освоена на <u>продвинутом</u> уровне – 4 балла;</li> <li>• компетенция освоена на <u>базовом</u> уровне – 3 балла;</li> </ul> <p>В) не сформирована (<u>компетенция не сформирована</u>) – 2 и менее баллов</p>	<p>При определении сформированности компетенций критериями оценивания выступают методические рекомендации, разработанные по дисциплине для данного вида</p>

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Текущий контроль предполагает оценку работы магистров на практических и лабораторных занятиях. Оценка работы на практических и лабораторных занятиях зависит от степени участия магистра в подготовке и обсуждении заданий, а также активности в процессе обсуждения лекционного материала и дискуссии по проблемным вопросам курса.

Промежуточным контролем знаний студентов в течение обучения являются контрольные задания и тесты по ключевым темам читаемой дисциплины.

#### **Тесты по дисциплине**

##### **1. Какое расширение имеют файлы данных?**

2. \*.spo
3. \*.sps
4. \*.sav
5. \*.spv

##### **2. Какая комбинация клавиш позволяет быстро переходить с листа Данные на лист Переменные и обратно?**

1. Alt + X
2. Ctrl + A
3. Alt + E
4. Ctrl + T

##### **3. Какова структура окна Вывода?**

1. Окно **Вывода** состоит из трех панелей: панели **Схемы**, панели **Содержания** и панели **Данных**
2. Окно **Вывода** состоит из двух панелей: панели **Схемы** и панели **Данных**
3. Окно **Вывода** состоит из двух панелей: панели **Схемы** и панели **Содержания**
4. Окно **Вывода** состоит только из панели **Содержания**

##### **4. Какие окна имеют одинаковый набор инструментов?**

1. Окно **Редактора данных** и окно **Вывода результатов**
2. Окно **Редактора данных** и окно **Редактора синтаксиса**
3. Окно **Вывода результатов** и окно **Редактора синтаксиса**
4. Все три окна имеют одинаковые наборы инструментов
5. Ни один из ответов не является правильным

##### **5. Какое утверждение является верным?**

1. В Редакторе данных на листе Данные одна строка представляет собой одну характеристику (переменную) объектов наблюдения
2. В Редакторе данных на листе Данные один столбец представляет собой одну единицу анализа (объект)
3. В Редакторе данных на листе Данные один столбец представляет собой одну характеристику (переменную) объектов наблюдения
4. Ни одно из высказываний не является верным

**6. Какую следует использовать схему ввода данных, если вопрос предполагает наличие нескольких вариантов ответа?**

1. Ввести все указанные значения в одну переменную
2. Создать столько же переменных, сколько есть возможных вариантов ответа, и каждый
3. Ввести только первое указанное значение
4. Ни один из ответов не является верным

**7. Какова структура окна Вывода?**

1. Окно Вывода состоит из трех панелей: панели Схемы, панели Содержания и панели Данных
2. Окно Вывода состоит из двух панелей: панели Схемы и панели Данных
3. Окно Вывода состоит из двух панелей: панели Схемы и панели Содержания
4. Окно Вывода состоит только из панели Содержания

**8. Откуда программы позволяет загружать данные?**

1. Из файлов электронных таблиц
2. Из файлов электронных таблиц и баз данных
3. Из файлов электронных таблиц и текстовых файлов
4. Из файлов электронных таблиц, баз данных и текстовых файлов

**9. Что логичнее было бы задать в качестве метки переменной при проведении социологического опроса?**

1. Формулировку вопроса
2. Формулировку вариантов ответов
3. Описание типа шкалы переменной
4. Все ответы являются неверными

**10. Как процедура Таблицы сопряженности позволяет рассчитывать проценты?**

1. По строкам
2. По столбцам
3. По таблице в целом
4. Все ответы являются верными

**11. Для номинальной переменной профессии (1 – работник государственной компании; 2 – работник частной компании; 3 – другое) было рассчитано среднее значение, которое получилось равным 1,89.**

**Что это означает?**

1. Большинство респондентов работает в государственных компаниях
2. Большинство респондентов работает в частных компаниях
3. Большинство респондентов относится к категории «другое»
4. Все ответы являются неверными, поскольку среднее значение для номинальных переменных не имеет смысла

**12. Почему валидный процент в частотной таблице может отличаться от обычного процента?**

1. Валидный процент считается от всех наблюдений в файле данных
2. Валидный процент считается только от валидных наблюдений в файле данных
3. Валидный процент считается как обычный процент, умноженный на 1,05
4. Все ответы являются неверными

**13. Что необходимо сделать для построения простой двумерной таблицы сопряженности в диалоговом окне Таблицы сопряженности?**

1. Задать две переменные в поле **Строки**
2. Задать две переменные в поле **Столбцы**
3. Задать одну переменную в поле **Строки**, а вторую переменную – в поле **Столбцы**
4. Все ответы являются неверными

**14. Как процедура Таблицы сопряженности позволяет рассчитывать проценты?**

- a. По строкам
- b. По столбцам
- c. По таблице в целом
- d. Все ответы являются верными

**15. Между переменными в таблице сопряженности полностью отсутствует взаимосвязь, если ...?**

1. Разница между наблюдаемыми и ожидаемыми частотами максимальная
2. Разница между наблюдаемыми и ожидаемыми частотами минимальна
3. Разница между наблюдаемыми и ожидаемыми частотами равна нулю
4. Разница между наблюдаемыми и ожидаемыми частотами равна 1

**16. Если показатель значимости критерия хи-квадрат превышает 0,05, то что это означает?**

1. Между переменными отсутствует статистическая связь

2. Между переменными присутствует статистическая связь
3. Вопрос не имеет смысла, так как показатель значимости не может превышать 0,05
4. Все ответы являются неверными

**17. Какое утверждение не относится к уровню статистической значимости?**

1. Вероятность ошибки 1 рода
2. Вероятность ошибки 2 рода
3. Вероятность отвергнуть верную гипотезу
4. Уровень значимости должен стремиться к 0

**18. Что такое медиана?**

1. Наиболее часто встречающееся значение данных
2. Значение, которое делит упорядоченный ряд значений на две равные части
3. Сумма всех значений ряда, деленная на количество значений
4. Все ответы являются неверными

**19. Какой критерий необходимо применить для проверки гипотезы о равенстве средней производительности труда сотрудниками двух различных квалификаций?**

1. F-критерий
2. T-критерий для независимых выборок
3. T-критерий для зависимых выборок
4. Одновыборочный t-критерий

**20. Что необходимо сделать для редактирования мобильной таблицы?**

1. Скопировать таблицу и вставить ее в окно Редактора данных
2. Дважды щелкнуть в панели Содержания по таблице левой кнопкой мыши
3. Щелкнуть в панели Схемы по пиктограмме таблицы правой кнопкой мыши и выбрать в контекстном меню Изменить
4. Все ответы являются неверными

**21. Как можно определить, что мобильная таблица находится в режиме редактирования?**

1. Таблица закрашивается красным цветом
2. Таблица закрашивается серым цветом
3. Таблица закрашивается желтым цветом
4. Все ответы являются неверными

**22. При помощи чего можно изменять порядок расположения переменных и статистик в мобильной таблице?**

1. Окна **Поля вращения**
2. Окна **Статистики**
3. Листа **Переменные**

**23. Какие возможности перемещения категорий переменной предлагает редактор мобильных таблиц?**

1. Вставить перемещаемую категорию до заданной категории
2. Поменять перемещаемую категорию местами с заданной категорией
3. Оба ответа являются верными
4. Оба ответа являются неверными

**24. Пункт меню Графики является доступным только в следующих окнах:**

1. В окне **Редактора данных**
2. В окне **Вывода результатов**
3. В окне **Редактора синтаксиса**
4. Во всех перечисленных окнах

**25. Какими характеристиками обладает окно Свойства в стандартном Редакторе диаграмм?**

1. Это окно можно открыть, не загружая **Редактор диаграмм**
2. При щелчке на различных элементах редактируемой диаграммы окно изменяет свой вид
3. Это окно имеет только одну вкладку
4. Все ответы являются верными

#### **Тематика контрольных работ:**

1. Понятие и признаки информационного общества.
2. Формирование информационного общества в России.
3. Информатизация общества.
4. Технологическая база информационного общества.
5. Понятие информационной технологии.
6. Эволюция информационных технологий.
7. Свойства информационных технологий.
8. Искусственный интеллект как основа новых информационных технологий.
9. Логическая схема обработки и анализа данных.
10. Последовательность действий при анализе данных.
11. Составление словаря переменных.
12. Анализ одномерных распределений.
13. Метод группировки данных.
14. Типологизация данных.
15. Сущность социологического анализа.
16. Описательная статистика.
17. Измерение центральной тенденции.

18. Понятие шкалы измерений.
19. Номинальная шкала.
20. Ранговая или порядковая шкала.
21. Интервальная шкала.
22. Шкала отношений (пропорциональная) шкала.
23. Положительная и отрицательная связь между переменными.
24. Создание социологических индексов.
25. Понятие силы связи между переменными.
26. Понятие корреляции.
27. Коэффициенты корреляции.
28. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена
29. Установка рабочего каталога.
30. Сортировка первичных социологических данных.
31. Агрегация социологических данных.
32. Расщепление файла.
33. Выбор статистической процедуры.
34. Настройка редактора данных. Панели символов.
35. Классификация видов графиков.
36. Столбчатые диаграммы.
37. Простые столбчатые диаграммы.
38. Гистограммы.
39. Понятие полигона распределения.
40. Кумулянта.
41. Круговые диаграммы.
42. Автоматическое перекодирование.
43. Вычисление новых переменных в соответствии с определенными условиями.
44. Формулировка условий.
45. Создание индекса.
46. Агрегирование данных.
47. Сводка наблюдений.
48. Основные статистические характеристики.
49. Среднее значение, стандартное отклонение, стандартная ошибка, дисперсия, минимум, максимум, размах, эксцесс (вариация), асимметрия.
50. Вычисление новых переменных.
51. Методы проверки данных и обнаружения ошибок при вводе.
52. Вычисление статистических характеристик.
53. Исследование данных.
54. Анализ без группирующей переменной.
55. Анализ для групп наблюдений
56. Создание таблиц сопряженности.
57. Графическое представление таблиц сопряженности.
58. Статистические критерии для таблиц сопряженности.
59. Коэффициенты корреляции.

60. Меры связанности для переменных с номинальной шкалой.

61. Меры связанности для переменных с порядковой шкалой.

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Формой контроля знаний по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета.

Неделя текущего контроля	Вид оценочного средства	Код компетенций, оценивающий знания, умения, навыки	Содержание оценочного средства	Требования к выполнению	Срок сдачи (неделя семестра)	Критерии оценки по содержанию и качеству с указанием баллов
По расписанию	Зачет	ПК-1, УК-1	2 вопроса	Зачет проводится в устной форме, путем ответа на вопросы. Время отведенное на процедуру – 20 минут.	Результаты предоставляются в день проведения зачета	Критерии оценки: - «Зачет» – теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, - «Незачет» – (с возможностью пересдачи) – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы,

Итоговое начисление баллов по дисциплине осуществляется в соответствии с разработанной и внедренной балльно-рейтинговой системой контроля и оценивания уровня знаний и внеучебной созидательной активности обучающихся.

## Примерный перечень вопросов к зачету

1. Логическая схема обработки и анализа данных.
2. Составление словаря переменных.
3. Методы описательной и аналитической статистики.
4. Метод группировки и типологизации данных.
5. Описательная статистика.
6. Линейные или одномерные распределения.
7. Понятие шкалы измерений.
8. Номинальная, ранговая (порядковая) шкала.
9. Интервальная шкала и шкала отношений (пропорциональная) шкала.
10. Кодирование и кодировочная таблица.
11. Матрица данных.
12. Редактирование таблиц.
13. Операции с таблицами большого размера.
14. Окно просмотра текста.
15. Классификация видов графиков.
16. Диаграмма максимальных и минимальных значений.
17. Диаграммы нормального распределения.
18. Основы редактирования графиков.
19. Обзор распространенных тестов для проверки гипотез о среднем.
20. Классификация операторов.
21. Ручное и автоматическое перекодирование.
22. Пример рангового преобразования. Типы рангов.
23. Основные статистические характеристики.
24. Среднее значение, стандартное отклонение, стандартная ошибка, дисперсия, минимум, максимум, размах, эксцесс (вариация), асимметрия.
25. Обнаружение ошибок ввода данных.
26. Проверка закона распределения. Вычисление характеристик.
27. Создание таблиц сопряженности.
28. Графическое представление таблиц сопряженности.
29. Коэффициенты корреляции.
30. Меры связанности для переменных с номинальной и порядковыми шкалами.

**ИНСТИТУТ ПРОЕКТНОГО  
МЕНЕДЖМЕНТА И ИНЖЕНЕРНОГО БИЗНЕСА**

**КАФЕДРА ГУМАНИТАРНЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ  
ДИСЦИПЛИН**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ  
«АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ  
С ПОМОЩЬЮ ПАКЕТА ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ»**

**(Приложение 2 к рабочей программе)**

**Направление подготовки: Направление 38.04.08 Финансы и кредит**

**Профиль – Финансовая безопасность в цифровой экономике**

**Уровень высшего образования: магистратура**

**Форма обучения: очная**

Королев  
2023

## **Общие положения**

**Цель дисциплины:** формирование у магистров целостной системы знаний о возможностях анализа данных с помощью прикладных программ. В процессе изучения курса магистры овладевают практическими навыками применения прикладных программ для анализа больших массивов данных представления результатов анализа в виде таблиц и графиков.

### **Задачи дисциплины:**

- овладение теоретико-методологической базой исследования и оценки процесса информатизации современного общества;
- формирование системного представления о специфике применения информационных технологий при подготовке и проведении социологических исследований;
- освоение программно-инструментальных средств для решения практических задач обработки информации в социологических исследованиях;
- обучение использованию в практической деятельности сетевых технологий для аккумуляции и генерации информационных ресурсов в контексте формирования единого информационного пространства в социальных науках;
- формирование представлений о наиболее важных характеристиках основных тенденций внедрения, использования и совершенствования информационных технологий в социальных науках;
- методологическая подготовка к дальнейшему исследованию и применению информационных технологий в социальных науках с целью оптимизации процесса подготовки и проведения социологического исследования.

## **1. Указания по проведению практических занятий**

### **Практическое занятие 1. История создания прикладных программ**

Вид практического занятия: практическая работа в группах.

#### ***Вопросы для обсуждения***

1. История создания прикладных программ.
2. Модули и инсталляция программ.
3. Сортировка первичных социологических данных.
4. Агрегация социологических данных.
5. Настройка редактора данных. Панели символов.

Продолжительность занятия – 4 ч.

### **Практическое занятие 2. Логическая схема обработки и анализа данных**

Вид практического занятия: смешанная форма практического занятия, на котором сочетается обсуждение докладов со свободным выступлением студентов и дискуссиями.

**Вопросы для обсуждения**

1. Последовательность действий при анализе данных.
2. Составление словаря переменных.
3. Анализ одномерных распределений.
4. Метод группировки и типологизации данных.

Продолжительность занятия – 4 ч.

**Практическое занятие 3. Применение методов описательной статистики**

**при анализе данных**

Вид практического занятия: практическое занятие – беседа.

**Вопросы для обсуждения**

1. Описательная статистика. Линейные или одномерные распределения.
2. Понятие шкалы измерений.
3. Номинальная шкала.
4. Ранговая или порядковая шкала.
5. Интервальная шкала.
6. Шкала отношений (пропорциональная) шкала.

Продолжительность занятия – 4 ч.

**Практическая подготовка** – построить линейное распределение результатов исследования «Анализ адаптации обучающихся в МГОТУ к смешанной форме обучения».

Продолжительность – 4 ч.

**Практическое занятие 4. Графическое представление результатов социологических исследований**

**Задания:**

1. Построение столбчатых диаграмм.
2. Простые столбчатые диаграммы. Гистограммы.
3. Понятие полигона распределения. Кумулянта.
4. Круговые диаграммы.

Продолжительность занятия – 2 ч.

**Практическая подготовка** – графически представить результаты социологического исследования на тему: «Анализ адаптации обучающихся в МГОТУ к смешанной форме обучения».

Продолжительность – 4 ч.

**Практическое занятие 5. Табличное представление данных социологических исследований**

**Задания:**

1. Создание и редактирование таблиц.
2. Применение таблиц в аналитическом отчете.
3. Определение подлежащего и сказуемого в таблице.
4. Построение простых (линейных), групповых и комбинационных таблиц.
5. Определение зависимых и независимых переменных.
6. Ранжирование данных в таблицах.

Продолжительность занятия – 2 ч.

**Практическая подготовка – построить таблицы сопряженности между переменными социологического исследования на тему: «Анализ адаптации обучающихся в МГОТУ к смешанной форме обучения».**

Продолжительность – 4 ч.

**3. Указания по проведению лабораторного практикума**

*Не предусмотрено учебным планом*

**4. Указания по проведению самостоятельной работы обучающихся**

№ п/п	Наименование блока (раздела) дисциплины	Виды СРС
1	<b>Тема 1. История создания прикладных программ</b>	<b>Презентации по темам:</b> 1. Сортировка первичных социологических данных. 2. Агрегация социологических данных. 3. Настройка редактора данных. Панели символов.
2	<b>Тема 2. Логическая схема обработки и анализа данных</b>	<b>Презентации по темам:</b> 1. Тип данных. 2. Определение переменных. 3. Ввод данных. 4. Действия с данными. 5. Слияние файлов.
3	<b>Тема 3. Подготовка первичных данных</b>	<b>Презентации по темам:</b> 1. Тип данных. 2. Определение переменных. 3. Ввод данных. 4. Действия с данными. 5. Слияние файлов.

4	<b>Тема 4. Применение методов описательной статистики при анализе данных</b>	<b>Презентации по темам:</b> 1. Описательная статистика. 2. Измерение центральной тенденции. 3. Понятие шкалы измерений. 4. Номинальная шкала. 5. Ранговая или порядковая шкала. 6. Интервальная шкала. 7. Шкала отношений (пропорциональная) шкала.
5	<b>Тема 5. Анализ двумерных распределений: выявление связей между переменными</b>	<b>Презентации по темам:</b> 1. Положительная и отрицательная связь между переменными. 2. Создание социологических индексов. 3. Понятие силы связи между переменными. 4. Понятие корреляции. 5. Коэффициенты корреляции. 6. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена.
6	<b>Тема 6. Создание таблиц сопряженности</b>	<b>Презентации по темам:</b> 1. Создание таблиц сопряженности. 2. Графическое представление таблиц сопряженности. 3. Статистические критерии для таблиц сопряженности. 4. Коэффициенты корреляции. 5. Меры связанности для переменных с номинальной и порядковой шкалами.
7	<b>Тема 7. Графическое представление результатов анализа данных</b>	<b>Презентации по темам:</b> 1. Классификация видов графиков. 2. Столбчатые диаграммы. 3. Простые столбчатые диаграммы. 4. Гистограммы. 7. Круговые диаграммы.
8	<b>Тема 8. Табличное представление результатов анализа данных.</b>	<b>Презентации по темам:</b> 1. Правила создания и редактирования таблиц. 2. Понятие зависимых и независимых переменных. 3. Ранжирование данных в таблицах.

## 5. Указания по проведению контрольных работ

*Учебным планом контрольная работа не предусмотрена*

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Основная литература:

1. Дятлов, А.В. Анализ данных в социологии : учебник / А.В.Дятлов, Д.А.Гугуева ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 226 с. - ISBN 978-5-9275-2690-1. - Режим доступа:

<https://new.znaniium.com/catalog/product/1039664>

2. Кузьмин, В. И. Методы анализа данных : учебное пособие / В. И. Кузьмин, А. Ф. Гадзаов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 155 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171433>

3. Теория систем и системный анализ : учебник : [16+] / С.И. Маторин, А.Г. Жихарев, О.А. Зимовец и др. ; под ред. С.И. Маторина. – Москва ; Берлин : Директмедиа Паблишинг, 2020. – 509 с. : 509 – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574641>

### Дополнительная литература:

1. Аврунев, О. Е. Модели баз данных : учебное пособие : [16+] / О. Е. Аврунев, В. М. Стасышин. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 124 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575324>

2. Бродовская, Е.В. Большие данные в исследовании политических процессов : учебное пособие : [16+] / Е.В. Бродовская, А.Ю. Домбровская ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018. – 88 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563578>

3. Дятлов, А. В. Эмпирическое социологическое исследование : учебное пособие : [16+] / А. В. Дятлов, А. М. Шаповалова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 106 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598551>

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

<http://biblioclub.ru/> - Электронно-библиотечная система ЭБС Университетская библиотека онлайн

<http://www.znanium.com/>- Электронно-библиотечная система ЭБС  
ZNANIUM.COM

<http://www.rucont.ru/>- Электронно-библиотечная система ЭБС  
Национальный цифровой ресурс Руконт.

<https://biblio-online.ru> - Образовательная платформа Юрайт

#### **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

**Перечень программного обеспечения:** MSOffice, PowerPoint.

**Информационные справочные системы:** не предусмотрены курсом дисциплины

**Ресурсы информационно-образовательной среды университета:**

Рабочая программа и методическое обеспечение по курсу «Анализ статистической информации с помощью пакета прикладных программ».