

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.О.05  
(индекс дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы прикладной статистики**

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

42.04.02 Журналистика

направленность (профиль)/специализация

Журналистика данных

Форма обучения: очная

Год набора: 2022

Общая трудоемкость: 6 ЗЕ

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	2	Итого
Форма контроля	зачет	
Вид занятий		
Лекции	16	16
Лабораторные	24	24
Практические		
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0.25	0.25
Контактная работа	40.25	40.25
Самостоятельная работа	175.75	175.75
Контроль		
<b>Итого</b>	216	216

Рабочую программу составил(и):

профессор, доктор социологических наук, доцент Желнина Е. В.

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана  
направления подготовки (специальности)

42.04.02 Журналистика

---

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2024 г.**

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

«Журналистика»

---

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*(подпись)*

Л. В. Иванова

*(И.О. Фамилия)*

---

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Прикладная математика и информатика»

---

(протокол заседания № 2 от «15» сентября 2021 г.).

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов устойчивых профессиональных компетенций, необходимых для понимания специфики статистических исследований и работы с ними, овладение методами обработки и анализа статистических данных в соответствии с поставленными задачами, освоение методов прогнозирования на основе статистических данных.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Актуальные проблемы современности и журналистика данных, Алгоритмы и программирование на основе Python, Методология и методика исследований журналистики данных.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Медиадизайн, Технологии продвижения дата-материалов, Журналистика данных в специализированных изданиях, Политические технологии и журналистика данных.

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен анализировать потребности общества и интересы аудитории в целях прогнозирования и удовлетворения спроса на медиатексты и (или) медиапродукты, и (или) коммуникационные продукты	ОПК-4.1 Интерпретирует данные социологических исследований о потребностях общества и интересах отдельных аудиторных групп	Знать: – основные понятия и категории статистики, источники получения официальных статистических данных о потребностях общества и интересах отдельных аудиторных групп; – основные методы обработки и анализа первичных статистических данных; – основные понятия и инструменты теории и социально-экономической статистики; – основы построения, расчета и анализа системы статистических показателей, характеризующих потребности общества и интересы отдельных аудиторных групп
		Уметь: – устанавливать классификационные и группировочные признаки, собирать эмпирические и экспериментальные данные; – осуществлять статистически

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		анализ данных, необходимых для решения поставленных задач; – анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях
		Владеть: – методами обработки и статистического анализа данных в соответствии с поставленными задачами
	ОПК-4.2. Прогнозирует потенциальную реакцию целевой аудитории на создаваемые журналистские тексты и (или) продукты	Знать: – основы методологии прогнозирования на основе статистических данных
		Уметь: – выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей  Владеть: – методами статистического анализа для прогнозирования потенциальной реакции целевой аудитории на создаваемые журналистские тексты и (или) продукты

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1. Основы статистики	Лекция 1	Зарождение и формирование статистической науки. Предмет и метод статистики, специфические приемы изучения явлений общественной жизни	2	2	40	2	Задания на проверку сформированности компетенции
	Практическая работа 1	Практическая работа 1. Виды статистических таблиц и правила построения, приемы чтения и анализа	2	2		2	Отчет по практической работе 1
	Практическая работа 2	Практическая работа 1. Подготовка отчета	2	2		2	Отчет по практической работе 1
	Лекция 2	Статистическое наблюдение, формуляры, погрешности (ошибки) наблюдения и методы проверки достоверности. Понятие и виды статистической группировки, принципы ее построения	2	2		2	Задания на проверку сформированности компетенции
	Практическая работа 3	Практическая работа 2. Представление статистических данных графическим способом	2	2		2	Отчет по практической работе 2
	Практическая работа 4	Практическая работа 2. Подготовка отчета	2	2		2	Отчет по практической работе 2
	Лекция 3	Виды статистических таблиц и правила построения, приемы чтения и анализа	2	2		2	Задания на проверку сформированности компетенции
	Практическая работа 5	Практическая работа 3. Основные статистические показатели. Относительные показатели вариации	2	2		2	Отчет по практической работе 3
	Лекция 4	Представление статистических данных графическим способом	2	2		2	Задания на проверку сформированности
	Практическая работа 6	Практическая работа 3. Основные статистические показатели. Абсолютные показатели вариации	2	2		2	Отчет по практической работе 3

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Самостоятельная работа	Модуль 1. Основы статистики	2	88			
Модуль 2 Виды величин и ряды динамики	Лекция 5	Основные статистические показатели. Нормальное распределение в статистико- экономическом исследовании	2	2	60	2	Задания на проверку сформированности компетенции
	Практическая работа 7	Практическая работа 3. Подготовка отчета	2	2		2	Отчет по практической работе 3
	Практическая работа 8	Практическая работа 4. Нормальное распределение в статистико-экономическом исследовании. Оценка нормальности распределения данных	2	2		2	Отчет по практической работе 4
	Лекция 6	Ряды динамики: показатели, виды, источники, применение. Корреляционный и регрессионный анализ в статистике. методологии прогнозирования на основе статистических данных	2	2		2	Задания на проверку сформированности компетенции
	Практическая работа 9	Практическая работа 4. Нормальное распределение в статистико-экономическом исследовании. Интерпретация показателей нормальности распределения данных	2	2		2	Отчет по практической работе 4
	Практическая работа 10	Практическая работа 4. Подготовка отчета	2	2		2	Отчет по практической работе 4
	Лекция 7	Экстраполяция и интерполяция рядов динамики, определение тенденции развития	2	2		2	Задания на проверку сформированности компетенции
	Практическая работа 11	Практическая работа 5. Ряды динамики: показатели, виды, источники, применение	2	2		2	Отчет по практической работе 5
	Лекция 8	Индексы в статистике. Классификация индексов и формулы из расчета	2	2		2	Задания на проверку сформированности компетенции

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Практическая работа 12	Практическая работа 5. Подготовка отчета	2	2		2	Отчет по практической работе 5
	Самостоятельная работа	Модуль 2 Виды величин и ряды динамики	2	87,75			Собеседование
	Промежуточная аттестация		2	0,25	100		Тест по модулю 1 и 2
Итого:				216	100		

**Схема расчета итогового балла:**

Текущий рейтинг (все занятия и промежуточные тесты) + Результат итогового теста и все делится на 2

## **5. Образовательные технологии**

В рамках учебного курса предусмотрены следующие образовательные технологии:

- технологии традиционного обучения в форме лабораторных работ и самостоятельной работы студентов.

Для студентов всех форм обучения предусмотрено получение консультационной помощи. Особое внимание необходимо уделить самостоятельному изучению нормативных источников и рекомендованной литературы.

## **6. Методические указания по освоению дисциплины**

### **6.1. Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям**

Студентам следует:

- при подготовке к занятиям обязательно использовать не только учебную литературу, но и другие источники;

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

### **6.2. Рекомендации по подготовке к зачету**

Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач.

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
2	ОПК-4	Аналитические задания 1–6 Задания итогового тестирования

### 7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

#### 7.2.1. Практические работы

(наименование оценочного средства)

**Практическая работа 1. Виды статистических таблиц и правила построения, приемы чтения и анализа**

**Задание:**

1. Создать документ и сохранить его под именем Фамилия\_Имя\_Задание\_1.docx.
2. Создайте статистическую таблицу обобщенных данных со следующей информацией:
  - Название: сформулировать самостоятельно исходя из имеющейся в задании информации
  - Подлежащее: студенты 1–4 курсов университета
  - Сказуемое: удовлетворенность дистанционным обучением по шкале от 0 до 5
  - Итоговая строка: относительное значение
  - Итоговый столбец: абсолютное значение
  - Нумерация столбцов
3. Оформите, соблюдая следующее форматирование:
  - а. Таблицы:
    - шрифт Times New Roman №12
    - одинарный интервал
    - без отступов
    - выравнивание: заголовки – по центру, остальное – по ширине
  - б. Название таблицы:
    - шрифт Times New Roman №14
    - полуторный интервал
    - без отступов
    - выравнивание по центру

4. Заполните ячейки в произвольном порядке и подсчитайте значение в ячейках итоговой строки и итогового столбца

## Практическая работа 2. Представление статистических данных графическим способом

### Задание.

1. Создать документ и сохранить его под именем Фамилия\_Имя\_Задание\_2.xlsx.
2. Используя данные, в приведенных ниже таблицах, постройте различные виды диаграмм:

- круговая
- точечная
- столбчатая
- ленточная

### Что нового появилось в Вашей жизни в период пандемии? / Пол респондента

№ пп	Варианты ответов	8. Укажите Ваш пол		Всего
		муж	жен	
1	онлайн оплата счетов	28	32	60
2	заказ продуктов на дом	28	28	56
3	доставка еды из ресторанов или кафе	34	34	68
4	онлайн покупка бытовых товаров, одежды, лекарств и т.д.	16	58	74
5	опыт дистанционной работы/учебы	70	148	218
6	домашние тренировки	36	78	114
7	видеоконференции с родственниками, друзьями, коллегами	34	74	108
8	появилось новое хобби	22	44	66
9	ничего	1	3	4
10	психологические трудности	0	2	2
11	сложности на работе	1	1	2
Всего		124	208	332

3. Убедитесь, что диаграммы содержат все необходимые элементы графического представления данных: заголовок, подписи данных, названия осей и т.д.
4. Используя данные, в приведенных ниже таблицах, постройте «ящик с усами» для указанной переменной.

### Что нового появилось в Вашей жизни в период пандемии?

№ пп	Варианты ответов	Ответы		Процент наблюдений
		N	%	
1	онлайн оплата счетов	60	7,8%	18,1%
2	заказ продуктов на дом	56	7,3%	16,9%
3	доставка еды из ресторанов или кафе	68	8,8%	20,5%
4	онлайн покупка бытовых товаров, одежды, лекарств и т.д.	74	9,6%	22,3%
5	опыт дистанционной работы/учебы	218	28,2%	65,7%
6	домашние тренировки	114	14,8%	34,3%

7	видеоконференции с родственниками, друзьями, коллегами	108	14,0%	32,5%
8	появилось новое хобби	66	8,5%	19,9%
9	ничего	4	0,5%	1,2%
10	психологические трудности	2	0,3%	0,6%
11	сложности на работе	2	0,3%	0,6%
<b>Всего</b>		<b>772</b>	<b>100,0%</b>	<b>232,5%</b>

### **Практическая работа 3. Основные статистические показатели**

#### **Задание.**

1. Создать документ и сохранить его под именем Фамилия\_Имя\_Задание\_3.docx.
2. Используя предложенный массив данных рассчитайте следующие статистические показатели:
  - a. размах вариации
  - b. межквартильный диапазон
  - c. стандартное отклонение
  - d. дисперсию
  - e. коэффициент вариации
  - f. коэффициент осцилляции
  - g. моду
  - h. медиану
  - i. среднее арифметическое
3. Показать процесс расчета каждого статистического показателя.
4. Дать интерпретацию каждого получившегося значения статистического показателя.

### **Практическая работа 4. Нормальное распределение в статистико-экономическом исследовании**

#### **Задание.**

1. Создать документ и сохранить его под именем Фамилия\_Имя\_Задание\_4.docx.
2. Используя предложенный массив данных, постройте их распределение и сравните со стандартным нормальным распределением.
3. Найдите плотность вероятности переменной. Интерпретируйте полученный результат.

### **Практическая работа 5. Ряды динамики: показатели, виды, источники, применение**

#### **Задание.**

1. Создать документ и сохранить его под именем Фамилия\_Имя\_Задание\_5.xlsx.

2. Приведите пример данных временных рядов (табличный вид).
3. Постройте точечный график, используя данные из приведенного примера.
4. Добавьте на график линию тренда. Опишите получившийся результат.

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он ответил на три или два вопроса в полном объеме или частично (продемонстрировав знание материала на 50%);
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он ответил только на один или не ответил ни на один вопрос.

**7.2.2. Типовые задания для оценки сформированности компетенций**  
(наименование оценочного средства)

ОПК-4. Способен анализировать потребности общества и интересы аудитории в целях прогнозирования и удовлетворения спроса на медиатексты и (или) медиапродукты, и (или) коммуникационные продукты

код и наименование компетенции

**ОМ закрытого типа**

**Задание 1**

*Заполните пропуск: вставьте пропущенное слово.*

Размер выборки всегда \_\_\_\_\_ общего размера генеральной совокупности.

Правильный ответ: меньше.

**Задание 2**

*Заполните пропуск: вставьте пропущенное слово.*

Неточные или недействительные данные \_\_\_\_\_ вероятность появления ошибки выборки, что может иметь негативные последствия для результатов анализа данных.

Правильный ответ: повышают.

**ОМ открытого типа**

**Задание 3**

*Дайте развернутый ответ.*

Что такое диагностический анализ?

Правильный ответ: диагностический анализ – это вид анализа данных (также называется анализом первопричин), который включает в себя такие процессы, как обнаружение данных, интеллектуальный анализ, а также детализация.

**Задание 4**

*Дайте развернутый ответ.*

Что такое генеральная совокупность?

Правильный ответ: генеральная совокупность – это вся группа, которую необходимо исследовать и о которой необходимо сделать статистические и аналитические выводы.

**Задание 5**

*Дайте развернутый ответ.*

Что такое репрезентативная выборка?

Правильный ответ: репрезентативная выборка – это выборка, в точности повторяющая пропорции дифференциации генеральной совокупности.

Задание 6

*Дайте развернутый ответ.*

Что такое очистка данных?

Правильный ответ: очистка данных – это обнаружение и устранение потенциальных несоответствий или ошибок данных для улучшения качества данных.

### 7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### 7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 2

№ п/п	Вопросы к зачету
1.	Какова роль статистики в современном обществе?
2.	Как связаны процесс принятия решения и статистика?
3.	Предположите, как снижение неопределенности повышает качество принимаемого решения?
4.	Какие виды статистики существуют? Охарактеризуйте каждый из видов статистики.
5.	Почему развитие статистической науки было неотъемлемой частью развития современной науки и техники?
6.	Укажите, кто предвосхитил существование нормального распределения, которое играет центральную роль в статистике?
7.	Как бельгийский астроном Адольф Кетле назвал статистический подход, примененный им к социальным явлениям? Поясните, почему он выбрал именно это название.
8.	Кто из ученых ввел термин евгеника, чтобы выразить свою веру в то, что условия жизни человечества можно улучшить с помощью научно контролируемого разведения?
9.	Какие типы вероятностей были признаны с момента появления философии науки в 17 веке?
10.	Почему статистику называют исследовательским инструментом (набором инструментов)?
11.	Каким видится будущее статистической науки во время стремительного роста информационных технологий?
12.	Что такое Кокрановское сотрудничество, основанное в 1993 году? Какова основная цель данного сотрудничества?
13.	Какие вненаучные сферы используют статистические инструменты?
14.	Какие существуют этические проблемы, связанные с неправильным или ненадлежащим использованием статистических инструментов?
15.	Какой смысл изначально вкладывался в понятия «статистика»?
16.	От каких слов может происходить термин «статистика»? Какое из указанных слов наиболее близко к понятию статистики?
17.	Приведите примеры наиболее раннего применения статистики.
18.	Какого ученого по праву называют отцом статистики? Почему?
19.	В каких смыслах используется термин «статистика» в последнее время? Охарактеризуйте значение каждого из двух имеющихся в настоящее время смыслов.
20.	Какое определение статистики из представленных в учебнике, на Ваш взгляд, наиболее четко показывает суть данной научной дисциплины. Какое определение именно Вы дали бы статистике?
21.	Перечислите и опишите основные характеристики статистики.
22.	Что такое статистические данные? Какова роль данных в статистической науке?
23.	Какое значение для статистики имеет изучением переменных, которые изменяются непредсказуемым образом?
24.	Охарактеризуйте понятие «шкала измерения». Какие виды шкал измерения вы знаете. В каких случаях применяется тот или иной вид шкал измерения?
25.	Какие способы анализа статистических данных применяются? Укажите особенности

	каждого из способов анализа данных.
26.	Какова значимость статистики в различных областях науки и жизнедеятельности?
27.	Каковы преимущества статистического мышления и статистических операций при проведении исследований?
28.	Как статистика используется в психологии и образовании?
29.	Каких целей статистика должна достигать в исследованиях?
30.	Что является основным объектом статистического наблюдения?
31.	Что такое рабочая программа исследования? Каково ее предназначение?
32.	Охарактеризуйте понятия выборки и генеральной совокупности. Как данные понятия взаимосвязаны?
33.	Каким образом используется процентное измерение при изучении социально-экономических явлений и процессов?
34.	Что такое базовый период и отчетный период? Каковы отличия данных временных периодов? Приведите примеры.
35.	Что такое статистическое наблюдение? Приведите примеры выражения статистического наблюдения как числа и как качества.
36.	Укажите два наиболее важных аспекта точности статистического измерения.
37.	Как взаимосвязаны понятия надежности и достоверности?
38.	Перечислите и охарактеризуйте основные меры обеспечения надежности статистического измерения.
39.	Каковы три важные компонента надежности повторного тестирования?
40.	Охарактеризуйте Каппа-коэффициент, позволяющий определить надежность номинальных переменных.
41.	Проанализируйте надежность альфа как инструмент, позволяющий определить достоверность и точность измерения.
42.	Расскажите о Мета-анализе как об инструменте определения достоверности и точности измерения.
43.	Опишите алгоритм Байесовского анализа как метода обеспечения достоверности и точности статистического измерения.
44.	Проанализируйте значимость размера выборки, необходимого для оценки надежности статистического измерения.
45.	Определите и охарактеризуйте место статистической группировки в линейке методов статистики.
46.	В чем заключается суть статистической группировки?
47.	Какие задачи могут быть решены посредством использования метода статистической группировки?
48.	Приведите пример решения дифференцирующей задачи методом статистической группировки.
49.	Приведите пример решения исследовательской задачи методом статистической группировки.
50.	Приведите пример решения поисковой задачи методом статистической группировки.
51.	Какие виды группировки выделяются и используются в статистической науке?
52.	Что такое группировочный признак? Что определяет выбор основания группировки?
53.	В какой момент исследования необходимо идентифицировать типы статистических группировок?
54.	Какие виды представления количественных группировочных признаков существуют в статистике? Определите и охарактеризуйте их.
55.	Какие виды статистических группировок выделяются по критерию сложности признака?
56.	Какой вид статистической группировки по критерию сложности признака применяется при изучении сложных социально-экономических феноменов, явлений и

	процессов?
57.	Опишите алгоритм проведения статистической группировки, подробнее охарактеризуйте его этапы.
58.	Охарактеризуйте формулу Стерджесса как одну из часто используемых статистических процедур для реализации статистической группировки.
59.	Назовите самое важное ограничение использования формулы Стерджесса.
60.	Какие виды статистических таблиц применяются в статистике? Перечислите и охарактеризуйте каждый из видов.
61.	Почему применяется оформление данных табличным способом?
62.	Какие ключевые элементы содержит статистическая таблица обобщенных данных?
63.	Какие формы может принимать статистическая таблица обобщенных данных в зависимости от характера используемого в ней подлежащего?
64.	Какие формы может принимать статистическая таблица обобщенных данных в зависимости от глубины разработки в ней сказуемого?
65.	Какие существуют правила оформления статистической таблицы обобщенных данных? Перечислите и охарактеризуйте каждое из них.
66.	Является ли нумерация обязательным элементом статистической таблицы обобщенных данных? Аргументируйте свой ответ.
67.	Какие бывают итоговые в статистических таблицах обобщенных данных? Какие значения они могут принимать?
68.	Что такое единица измерения? Как она представлена в статистических таблицах обобщенных данных?
69.	В каких ситуациях в некоторых ячейках статистических таблиц обобщенных данных отсутствует информация? Как это оформляется непосредственно в ячейках?
70.	Перечислите и охарактеризуйте этапы работы со статистическими таблицами обобщенных данных.
71.	Знание правил составления статистических таблиц обобщенных данных позволяет и правильно читать эти таблицы
72.	Какая информация о статистических таблицах обобщенных данных потребуется нам на этапе их формирования?
73.	Какая информация о статистических таблицах обобщенных данных потребуется нам на этапе их чтения?
74.	Какая информация о статистических таблицах обобщенных данных потребуется нам на этапе их анализа?
75.	Каковы преимущества графического представления статистических данных?
76.	Что такое статистический график?
77.	Перечислите и проанализируйте преимущества диаграммного представления данных.
78.	Каковы достоинства и недостатки графического представления данных?
79.	Какие существуют рекомендации по эффективному графическому представлению данных и информации?
80.	Каковы алгебраические принципы графического представления данных и информации?
81.	Для чего в статистике используется график, называемый «ящик с усами»?
82.	Что такое «полигон частот» в статистике?
83.	Каковы особенности линейного графика?
84.	Что представляет собой кумулята в статистике?
85.	Каковы особенности гистограммы в статистике?
86.	Что представляет собой круговая диаграмма?
87.	Каковы особенности пиктограмма в статистике?
88.	Чем интересно использование инфографики в статистике?
89.	Почему графическое визуальное представление информации является важнейшим

	компонентом в понимании и выявлении закономерностей и тенденций?
90.	Что представляет собой статистический показатель?
91.	Какое значение имеют статистические показатели в части проведения сравнений?
92.	В каком виде могут быть выражены статистические показатели?
93.	Обоснуйте значение статистических показателей в части связи статистических наблюдений с социальными или другими явлениями.
94.	Перечислите и охарактеризуйте основные категории частоты сбора данных.
95.	Как связаны цели и задачи статистического исследования и собираемые для этого типы данных и переменные?
96.	Что представляют собой абсолютные показатели вариации? Перечислите и охарактеризуйте наиболее часто использующиеся в статистике абсолютные показатели вариации.
97.	Приведите примеры использования абсолютных показателей вариации в статистике.
98.	Что представляют собой относительные показатели вариации? Перечислите и охарактеризуйте наиболее часто использующиеся в статистике относительные показатели вариации.
99.	Приведите примеры использования относительных показателей вариации в статистике.
100.	Что такое структурные средние вариации? Какое значение имеют структурные средние в статистике?
101.	Определите понятие среднего арифметического в статистике. Как оно рассчитывается? Перечислите его достоинства и недостатки. Приведите примеры использования среднего арифметического в статистике.
102.	Определите понятие моды в статистике. Как она рассчитывается? Перечислите ее достоинства и недостатки. Приведите примеры использования моды в статистике.
103.	Как представлены данные в нормальном распределении? Какие еще названия нормального распределения существуют в статистической науке?
104.	Почему нормально распределенные переменные очень широко распространены?
105.	Какими ключевыми характеристиками описываются нормальные распределения?
106.	Опишите эмпирическое правило (правило 68-95-99,7), которое используется в статистике. Для чего оно применяется?
107.	Какому значению в нормальном распределении равна общая площадь под кривой? Почему?
108.	Какие значения необходимо знать для того, чтобы найти z-оценку значения?
109.	Что определяет среднее значение на кривой нормального распределения? Как влияет на кривую изменение среднего выборки?
110.	Что определяет стандартное отклонение на кривой нормального распределения? Как влияет на кривую изменение стандартного отклонения?
111.	Для чего производят преобразование нормального распределения в стандартное нормальное распределение?
112.	Для каких целей преобразовывают нормальное распределение в z-распределение?
113.	Что такое z-оценка? Что показывают различные виды z-оценки (положительная, отрицательная, нулевая)?
114.	Какие формы стандартного нормального распределения существуют?
115.	Какое влияние оказывает распределение данных выборки на значения центральной тенденции?
116.	Как группируются значения (данные) в нормальном распределении?
117.	Как группируются значения (данные) в ассиметричном распределении?
118.	Что такое сезонная корректировка в статистике? Приведите примеры действия данного статистического понятия.
119.	Что представляют собой данные временных рядов?

120.	Как строится график данных временных рядов?
121.	Каково назначение данных временных рядов? Приведите конкретные примеры.
122.	Чем является время в анализе временных рядов?
123.	Как данные временных рядов могут повлиять на прогнозирование?
124.	Как соотносится мониторинг и анализ временных рядов?
125.	Каким образом может происходить фиксация данных во временных рядах?
126.	Как называются измерения, собранные через регулярные промежутки времени, например, кластерный мониторинг и мониторинг работоспособности?
127.	Как называются измерения, собранные через нерегулярные временные интервалы, например, журналы и трассировки?
128.	Определите и охарактеризуйте линейный временной ряд.
129.	Определите и охарактеризуйте нелинейный временной ряд.
130.	Определите и охарактеризуйте неизменность как одну из характеристик временных рядов.
131.	Какое свойство отличает данные (показатели) временных рядов от реляционных данных?
132.	Для каких целей собираются, хранятся, визуализируются и анализируются данные временных рядов?
133.	Определите понятие корреляционного анализа как статистического метода. Что позволяет выяснить корреляционный анализ?
134.	Каковы границы коэффициента корреляции? Как трактуется значение коэффициента корреляции?
135.	Что отражает знак коэффициента корреляции?
136.	Как интерпретируется положительное значение коэффициента корреляции?
137.	Как интерпретируется отрицательное значение коэффициента корреляции?
138.	Чему равно абсолютное значение числа (модуль числа) коэффициента корреляции? Что говорит абсолютное значение коэффициента корреляции о величине корреляции?
139.	Что описывает коэффициент корреляции произведение-момент Пирсона, также известный как $r$ Пирсона? Связь каких переменных может описать коэффициент корреляции Пирсона?
140.	Какие коэффициенты корреляции наиболее часто используются в статистической науке?
141.	Какой коэффициент корреляции в статистике измеряет линейность отношений?
142.	Какие характеристики выборки удовлетворяют применению коэффициента Спирмена?
143.	Что измеряет коэффициент корреляции Спирмена?
144.	При каком виде зависимости каждая переменная изменяется в одном направлении с одинаковой скоростью во всем диапазоне данных.
145.	При каком виде отношений каждая переменная всегда изменяется только в одном направлении, но не обязательно с одинаковой скоростью?
146.	Что получится при возведении коэффициента корреляции в квадрат? Что измеряет данный расчетный показатель? В каких границах находится данный коэффициент?
147.	Что получится при вычитании коэффициента детерминации из единицы (1)? Что измеряет данный расчетный показатель?
148.	Что представляет собой интерполяция? Что данная статистическая процедура позволяет получить исследователю?
149.	Что представляет собой экстраполяция? Что данная статистическая процедура позволяет получить исследователю?
150.	Чем отличаются друг от друга интерполяция и экстраполяция? Где применим тот или иной метод?

151.	На чем основано применение методов как интерполяции, так и экстраполяции? Какие показатели необходимо анализировать для реализации этих методов?
152.	Что понимают под основной тенденцией развития ряда динамики?
153.	Какие существуют статистические методы, осуществляющие прогнозирование временных рядов?
154.	Опишите метод простой скользящей средней. Как вычисляется простая скользящая средняя?
155.	Для каких целей могут быть использованы скользящие средние? Как ведут себя скользящие средние в отношении трендов?
156.	Как ведет себя экспоненциальное сглаживание в отношении экспоненциально уменьшающегося веса по мере старения наблюдения?
157.	Опишите авторегрессионную интегрированную скользящую среднюю (ARIMA) как статистический метод прогнозирования будущего
158.	Когда метод ARIMA работает лучше всего? При каком поведении данных? При каких характеристиках данных?
159.	Как называется подход машинного обучения, который моделирует человеческий мозг и состоит из ряда искусственных нейронов?
160.	Основной ценностью какого метода является не только оценка среднего объема спроса, но и оценка длины временного интервала между двумя ненулевыми требованиями, термин, называемый прерывистым спросом?
161.	Каковы этапы реализации метода Кростона? Охарактеризуйте каждый из них.
162.	Какой из специализированных методов прогнозирования обеспечивает ценность в определенных ограниченных обстоятельствах?
163.	Для чего применяются индексы в статистических исследованиях?
164.	Статистические индексы показывают общее относительное изменение или прямую измеримую цифру? Почему?
165.	В каком формате выражается значение статистического индекса?
166.	Перечислите и охарактеризуйте особенности и характеристики статистических индексов.
167.	Какие типы индексов существуют в статистической науке?
168.	Какой индекс формируется из отношения совокупной стоимости за определенный период к совокупной стоимости, найденной в базисном периоде?
169.	Какой индекс применяется для измерения изменений в объеме или количестве товаров, которые производятся, потребляются и продаются в течение оговоренного периода?
170.	Для чего в статистике используется индекс цен?
171.	Какие вы знаете области применения статистических индексов? Обоснуйте и приведите конкретные примеры.
172.	Каковы преимущества статистических индексов?
173.	Каковы ограничения статистических индексов?
174.	Что показывает индекс себестоимости продукции? Какова формула вычисления индекса себестоимости продукции?
175.	Что показывает индекс производительности труда? Какова формула вычисления индекса производительности труда?
176.	Что показывает индекс трудоемкости? Какова формула вычисления индекса трудоемкости?
177.	Чему равна величина индекса трудоемкости?

### 7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
2	Зачет	«зачтено»	Обучающийся выполнил все практические работы и правильно ответил на два вопроса к зачету
		«не зачтено»	Обучающийся не выполнил все практические работы и не ответил на два вопроса к зачету

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Бойко Г. М.	Математические методы и информационные технологии в научных исследованиях	Учебное пособие	2021	ЭБС «IPRBooks»
2	Козлов А. Ю.	Статистический анализ данных в MS Excel	Учебное пособие	2021	ЭБС «ZNANIUM»

### 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1		Высшая математика. Том 5. Теория вероятностей. Основы математической статистики. Теория функций комплексного переменного.	Учебник	2015	ЭБС «IPRBooks»
2	Гулак М. Л.	Аудит информационной безопасности. Прикладная статистика	Учебное пособие	2020	ЭБС «IPRBooks»
3	Махова Н. Б.	Теория вероятностей и основы математической статистики	Учебник	2019	ЭБС «IPRBooks»
4	Полякова В. В.	Основы теории статистики	Учебное пособие	2015	ЭБС «IPRBooks»

### 8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016 . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004 . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. С экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000 . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

### 8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition	№ 757 от 04.07.2018, бессрочно
2	WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	№ 757 от 04.07.2018, бессрочно

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-307)	Стол� ученические, переносной проектор, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (маркерная), ПК с выходом в сеть Интернет
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Г-401)	Стол�, стулья, компьютеры