

# Автономная некоммерческая организация высшего образования

Документ подписан квантовым сертификатом в системе «Российский новый университет» (АНО ВО «РосНОУ»)

Сертификат: 03561B9E0021AE10B9437ECB4C7521AC

Владелец: "АНО ВО «РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»"; АН

Действителен: с 18.01.2022 по 25.02.2023

«Российский новый университет» (АНО ВО «РосНОУ»)

Таганрогский филиал



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### СТАТИСТИКА

(наименование учебной дисциплины)

Уровень образовательной программы бакалавриат

Код и направление подготовки 38.03.01 Экономика

Профиль(и) Финансы и кредит

Форма обучения очно-заочная

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры экономики, финансов и менеджмента Таганрогского филиала АНО ВО «РосНОУ» «12» января 2021, протокол №5

Программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры экономики, финансов и менеджмента Таганрогского филиала АНО ВО «РосНОУ» «22» июня 2021, протокол №10

Таганрог

2021 г.

## **1. НАИМЕНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебная дисциплина «Статистика» изучается обучающимися, осваивающими профиль «Финансы и кредит» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика от 12.08.2020 г. № 954.

Основная цель изучения учебной дисциплины состоит в том, чтобы сформировать у будущих специалистов твердые теоретические знания и практические навыки по сбору статистических данных, обработке результатов статистического наблюдения и проведения анализа социально- значимых проблем и процессов, происходящих в обществе, и прогнозировании возможного их развития в будущем как на микро так и на макроуровне; усвоение сущности, назначения и использования основных статистических показателей, динамики их развития и влияния на экономическую ситуацию в стране; определение основных целей и задач национальной экономики, макроэкономики и государственной политики; раскрытие роли и функций государства в рыночной экономике и изучение экономических проблем социальной политики.

Задачи:

- усвоение сущности, назначения и использования основных статистических показателей, динамики их развития и влияния на экономическую ситуацию в стране;
- определение основных целей и задач национальной экономики, макроэкономики и государственной политики;
- раскрытие роли и функций государства в рыночной экономике и процессов, связанных со статистическим наблюдением;
- изучение экономических проблем социальной политики; овладение инструментарием системы национального счетоводства по изучению международных сопоставлений.

Изучение учебной дисциплины направлено на подготовку обучающихся к осуществлению деятельности в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по финансовому консультированию», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 марта 2015 г. N 167н.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Учебная дисциплина Статистика относится к обязательной части и изучается на 3 курсе.

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучению данной учебной дисциплины по очно-заочной форме предшествует освоение следующих учебных дисциплин: Теория вероятностей и математическая статистика, Экономика организации (предприятия), Макроэкономика, Информатика, Микроэкономика.

Параллельно с учебной дисциплиной «Статистика» изучаются дисциплины: Деньги, кредит, банки, Оценка стоимости бизнеса.

2.2. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Результаты освоения дисциплины «Статистика» являются базой для прохождения обучающимися производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) и преддипломной, а также для изучения учебных дисциплин:

Рынок ценных бумаг, Статистика финансов, Финансовая политика компании.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств обеспечивается чтением лекций, проведением семинарских занятий, содержание которых разработано на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе бакалавриата должен овладеть:

- *Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач; (ОПК-2)*

#### Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Планируемые результаты обучения	Код результата обучения
<b>Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач; (ОПК-2)</b>	<b><u>Знать:</u></b>	
	- понятие и порядок проведения исследования для сбора статистических данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;	ОПК-2-31
	- специфику проведения статистических группировок и формирования сводных таблиц, необходимых для решения поставленных экономических задач;	ОПК-2-32
	- методику анализа статистических данных, экстраполяции и статистического прогнозирования;	ОПК-2-33
	- методы корреляционно-регрессионного анализа, порядок расчета статистических индексов для использования в решении поставленных экономических задач	ОПК-2-34
	<b><u>Уметь:</u></b>	
	- проводить статистическое исследование для сбора статистических данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;	ОПК-2-У1
	- осуществлять группировку статистических данных, представлять данные в виде таблиц и в графическом виде для использования в решении поставленных экономических задач;	ОПК-2-У2
	- проводить анализ статистических данных, реализовывать прогнозирование и экстраполяцию;	ОПК-2-У3
	- производить подсчет в индексных моделях, реализовывать корреляционно-регрессионный анализ для решения поставленных экономических задач	ОПК-2-У4
	<b><u>Владеть:</u></b>	
	- методологией проведения статистического исследования для сбора данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;	ОПК-2-В1
	- методами и инструментами для реализации статистической сводки и группировки, формирования статистических таблиц, необходимых для использования в решении поставленных экономических	ОПК-2-В2
	- инструментами реализации анализа статистических данных, прогнозирования и экстраполяции;	ОПК-2-В3

	- приемами корреляционно-регрессионного анализа и инструментами индексного анализа для использования в решении поставленных экономических задач	ОПК-2-В4
--	---	----------

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

№	Семестр	Общая трудоемкость		В том числе контактная работа с преподавателем						Контроль	Сам. работа	Форма промежуточной аттестации
		В з.е.	В часах	всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э			
1	5	4	144	40	20	16	1,6	2	0,4	33,6	70,4	Экзамен

**Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий очно-заочная форма обучения**

№	Наименование разделов, тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем						Сам. раб.	Формируемые результаты обучения
			Всего	Л	Сем	КоР	Конс	Э		
Предмет, метод и задачи статистики										
1.	Предмет, метод и задачи статистики	11	2	2					9	
Статистическое наблюдение, статистическая сводка, группировка и таблицы										
2.	Статистическое наблюдение, статистическая сводка, группировка и таблицы	11	4	2	2				7	
Абсолютные и относительные величины										
3.	Абсолютные и относительные величины	13	4	2	2				9	
Ряды распределения										
4.	Ряды распределения	15	6	4	2				9	
Средние величины и показатели вариации										
5.	Средние величины и показатели вариации	13	4	2	2				9	
Ряды динамики, статистическое прогнозирование										
6.	Ряды динамики, статистическое прогнозирование	13	4	2	2				9	
Статистические индексы										
7.	Статистические индексы	13	4	2	2				9	
Методы корреляционно-регрессионного анализа и моделирования										

8.	Методы корреляционно-регрессионного анализа и моделирования	17,4	8	4	4				9,4	
Промежуточная аттестация (экзамен)										
9.	Промежуточная аттестация (экзамен)	4	4			1,6	2	0,4		

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

### Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики .

Закон больших чисел. Статистическая закономерность. Единицы совокупности.

Классификация признаков. Основные этапы статистического исследования. Задачи общей теории статистики в период перехода экономики на рыночные отношения. Содержание предмета "Общая теория статистики". Современная организация статистики в РФ. Международные статистические организации.

### Тема 2. Статистическое наблюдение, статистическая сводка, группировка и таблицы .

1. Статистическое наблюдение как основной этап статистического анализа. Виды и способы статистического наблюдения. План и программа статистических наблюдений. Сводка и статистические группировки, их виды. Выбор группировочного признака. Методы вторичной группировки статистического материала. Типы статистических таблиц по характеристике подлежащего и по разработке сказуемого. Требования, предъявляемые к статистическим таблицам.

### Тема 3. Абсолютные и относительные величины .

Абсолютные величины, их значение в статистическом исследовании. Вид абсолютных величин и способы их получения. Единицы измерения абсолютных величин. Относительные величины в статистике. Виды относительных величин. Способы их расчета и формы выражения. База относительной величины и ее выбор. Взаимосвязь абсолютных и относительных величин, необходимость их комплексного применения.

Приемы графического изображения структуры совокупности пространственных сопоставлений.

### Тема 4. Ряды распределения .

Общие понятия рядов распределения, их виды и характеристика, графического изображения рядов распределения

### Тема 5. Средние величины и показатели вариации .

Средняя, ее сущность. История вопроса. Виды средних. Средняя арифметическая и средняя гармоническая простая и взвешенная, степенные средние. Выбор форм средней. Структурные средние. Мода и медиана, использование их в дискретных и интервальных рядах распределения. Сопоставление моды, медианы и средней величины. Показатели вариации и задачи их статистического изучения. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение. Коэффициент вариации и его значение при исследовании статистической совокупности. Применение правила сложения дисперсий (общей, межгрупповой и внутригрупповой) на практике.

### Тема 6. Ряды динамики, статистическое прогнозирование .

Ряды динамики, их виды. Аналитические показатели рядов динамики. Методы расчета средних уровней. Приведение ряда динамики к одному основанию. Определение общих тенденций динамических рядов и показателей сезонности. Экстраполяция в рядах динамики и прогнозирование

### Тема 7. Статистические индексы .

Общие понятия о статистических индексах. Значение индексов в анализе социально-экономических явлений. Эволюция индексов. Агрегатная форма индексов - основная исходная

форма общего индекса. Индексы качественного и количественного состава, их взаимосвязь. Факторный анализ. Средние формы индексов и их тождественность агрегатной форме. Индексы переменного и постоянного состава, их взаимосвязь, факторный анализ. Важнейшие экономические индексы, применяемые в экономическом анализе.

#### **Тема 8. Методы корреляционно-регрессионного анализа и моделирования .**

Основные виды и формы социально-экономических явлений. Задачи статистики в изучении и измерении связи между явлениями. Изучение методов и приемов связей социально-экономических явлений. Корреляционный метод и простейшие показатели тесноты связи между явлениями. Метод линейной корреляции и использование коэффициента корреляции

#### **Тема 9. Промежуточная аттестация (экзамен) .**

1. Предмет, метод, задачи статистики.
2. Сущность статистического наблюдения.
3. Виды статистического наблюдения.
4. Сводка и группировка статистических данных. Виды статистических группировок.
5. Статистические ряды распределения. Графическое изображение рядов распределения (полигон, гистограмма, кумулята и огива).
6. Абсолютные и относительные величины: понятие, виды, единицы измерения.
7. Средние величины и их значение в статистическом анализе.
8. Виды средних величин. Правило мажорантности.
9. Структурные средние величины (мода, медиана, квартили, децили).
10. Показатели вариации (размах вариации, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации).
11. Правило сложения дисперсий.
12. Понятие и классификация рядов динамики.
13. Показатели ряда динамики (абсолютный прирост, темп роста, темп прироста, абсолютное значение 1% прироста).
14. Средние показатели ряда динамики (средний уровень ряда динамики для интервальных и моментных рядов, средний абсолютный прирост, средний темп роста, средний темп прироста).
15. Методы выявления основной тенденции в рядах динамики: метод укрупнения интервалов, метод скользящей средней, метод аналитического выравнивания.
16. Индексы сезонности.
17. Виды индексов: индивидуальные и сводные (агрегатные и средние); индексы количественных и качественных показателей.
18. Взаимосвязь индексов качественных показателей: переменного, постоянного состава и структурных сдвигов.
19. Понятие о функциональной и стохастической связи. Классификация видов взаимосвязи.
20. Линейный коэффициент корреляции.
21. Показатели степени тесноты связи между признаками: количественными (корреляционное отношение, коэффициенты корреляции рангов) и качественными (коэффициенты ассоциации и контингенции).
22. Определение параметров уравнения регрессии. Оценка существенности параметров уравнения регрессии.
23. Сущность выборочного метода наблюдения. Преимущества и недостатки выборочного наблюдения.
24. Средняя и предельная ошибки выборки.
25. Статистическое изучение численности населения (категории населения, показатели численности населения).
26. Общие и специальные показатели естественного движения населения.
27. Показатели механического движения населения.
28. Состав трудовых ресурсов. Баланс трудовых ресурсов.
29. Состав экономически активного и неактивного населения. Показатели, характеризующие рынок труда.
30. Показатели средней численности и движения персонала предприятия.
31. Баланс рабочего времени. Показатели использования рабочего времени.
32. Методы расчета производительности труда: натуральный, трудовой, стоимостной.

33. Методы анализа производительности труда и факторов, её определяющих.
34. Статистика оплаты труда: состав фонда заработной платы, показатели среднего уровня оплаты труда и взаимосвязь между ними.
35. Понятие и состав национального богатства. Баланс активов и пассивов.
36. Статистика основных фондов: понятие, виды оценки основного капитала, баланс движения основных фондов.
37. Показатели состояния, движения и использования основных фондов.
38. Статистика оборотных средств: понятие, состав, показатели, характеризующие их использование.
39. Производственный метод исчисления валового внутреннего продукта (ВВП)
40. Распределительный метод исчисления валового внутреннего продукта (ВВП)
41. Метод конечного использования исчисления валового внутреннего продукта (ВВП)
42. Понятие системы национальных счетов. Принципы построения и анализа счетов.
43. Методология построения и система показателей счета производства.
44. Методология построения и система показателей счетов образования, распределения и перераспределения доходов.
45. Методология построения и система показателей счета использования доходов и счета операций с капиталом.
46. Показатели уровня и динамики себестоимости продукции (индивидуальные и общие индексы себестоимости продукции).
47. Статистическое изучение динамики затрат на рубль продукции. Статистика издержек производства.
48. Статистическое изучение результатов финансовой деятельности предприятия: прибыль и рентабельность.
49. Система социально-экономических индикаторов, характеризующих уровень жизни населения.
50. Статистика доходов населения (номинальные и реальные доходы, статистический анализ дифференциации и концентрации доходов населения).
51. Статистика расходов и потребления населения.
52. Прожиточный минимум и показатели бедности населения (коэффициент бедности, индекс глубины бедности).
53. Назовите, из каких составляющих состоит статистический график.
54. Опишите виды статистических графиков
55. Из каких элементов состоит статистическая таблица
56. Виды статистических таблиц по разработке подлежащего и сказуемого
57. Какие основные требования предъявляют к оформлению статистических таблиц
58. Какие виды рядов динамики различают'
59. Назовите аналитические показатели рядов динамики и как рассчитываются их средние значения

### **Планы семинарских занятий**

**Тема 2. Статистическое наблюдение, статистическая сводка, группировка и таблицы . .**

Время - 2 час.

Основные вопросы:

Кейс-задания:

Задание 1. Постройте макеты аналитических группировок (на примере любой отрасли).

Задание 2. Составьте комбинационные статистические таблицы по подлежащему и сказуемому (на примере любой отрасли).

Основные вопросы:

-Перечислите основные требования, предъявляемые к статистическому наблюдению в условиях рынка.

-Перечислите основные формы и виды статистического наблюдения.

- Перечислите принципы и правила разработки программы статистического наблюдения.

-Какие требования предъявляет механизация статистических работ к разработке формуляров статистического наблюдения

- Опишите критический момент статистического наблюдения и для чего он устанавливается
- Какие существуют способы контроля достоверности статистических материалов

### Тема 3. Абсолютные и относительные величины . .

Время - 2 час.

#### Основные вопросы:

Кейс-задания:

Задание 1. Определить относительную фактическую величину динамики, если плановое задание было выполнено на 5%, а план был перевыполнен на 2%

Задание 2. Как был выполнен план по выпуску продукции, если фактический выпуск продукции за отчетный период вырос на 3%, а плановое задание намечено было увеличить на 2%

Основные вопросы:

- Перечислите основные задачи и виды статистических группировок.
- Из каких элементов состоит статистическая таблица
- Виды существуют статистические таблицы по разработке подлежащего и сказуемого.
- Какие основные требования предъявляют к оформлению статистических таблиц
- Какая связь между относительными величинами динамики, планового задания и выполнения плана
- Запишите механизмы расчета: относительной величины координации, интенсивности, сравнения

### Тема 4. Ряды распределения . .

Время - 2 час.

#### Основные вопросы:

Кейс-задание: Абсолютная предельная ошибка выборки при определении среднего балла, полученного студентами на экзамене по Общей теории статисти-ки, равна 0,15 балла, что составляет 4% к средней. Определить, с веро-ятностью 0 954 ( $t = 2$ ), в каких пределах находится средний балл в гене-ральной совокупности.

Основные вопросы:

- Перечислите, в чем заключаются основные положения теории средних величин
- Охарактеризуйте связь между методом группировки и методом средних.
- Перечислите основные свойства средней арифметической
- Как вычислить среднюю арифметическую упрощенным способом и способом моментов
- Запишите формулы расчета моды и медианы
- Опишите расчет вариации признака и как она измеряется
- Как вычисляется среднеквадратическое отклонение
- В чем заключается правило сложения дисперсий

### Тема 5. Средние величины и показатели вариации. .

Время - 2 час.

#### Основные вопросы:

Кейс-задание: В результате выборочного обследования установили, что доля рабо-чих, выполняющих норму выработки на 110 и более процентов, составляет 40%, а предельная ошибка выборки равна 0,15. Определите, с ве-роятностью 0,683 ( $t = 1$ ), в каких пределах находится доля рабочих, выполняющих норму выработки на 110 и более процентов, в генеральной совокупности.

Основные вопросы:

- В чем заключаются основные положения теории средних величин
- Охарактеризуйте связь между методом группировки и методом средних.
- Каковы основные свойства средней арифметической
- Как вычислить среднюю арифметическую упрощенным способом (способом моментов)
- Как вычисляется среднеквадратическое отклонение
- Запишите формулу коэффициента вариации
- В чем заключается правило сложения дисперсий

### Тема 6. Ряды динамики, статистическое прогнозирование . .

Время - 2 час.



## Основные вопросы:

Кейс-задания:

Задание 1. Изобразите графически динамику ВВП на душу населения той страны за последние 15 лет (2003-2017г.г.), которая указана в Вашем варианте.

Определите общую тенденцию ряда динамики (тренда) методом аналитического выравнивания прямой (упрощенным способом). Полученные данные нанести на график, построенный по п. 1.

Вычислите индекс сезонности ряда динамики, исходя из тренда, вычисленного в п. 3. Постройте график индекса сезонности и сделайте выводы.

Задание 2. Рассчитайте аналитические показатели ряда динамики ВВП на душу населения и их средние величины той страны за последние 5 лет.(2012-2016г.г.) , которая указана в Вашем варианте. Результаты расчетов изложите в таблице и прокомментируйте их.

Задание 3. Определите общую тенденцию ряда динамики ВВП на душу населения той страны за последние 15 лет( 2003-2017г.г.), которая указана в Вашем варианте. (тренда) методом скользящей средней (по 3-х летней скользящей средней). Полученные данные ввести на график аналогично графику п.1 задания1.

Вычислите индекс сезонности ряда динамики, исходя из тренда, вычисленного в п. Постройте график индекса сезонности и сделайте выводы.

Задание 4. На 100 предприятиях, выборочно отобранных в порядке механического отбора, обследованы потери рабочего времени. Было установлено, что потери рабочего времени в среднем на 1 работающего составляют 120 часов, при среднем квадратическом отклонении равном 17,5 часа.

Определить, с вероятностью 0,954 ( $t=2$ ), пределы средних потерь рабочего времени на 1 работающего в год по всем предприятиям.

Основные вопросы

-Перечислите виды рядов динамики

-Какие существуют формы средних уровней в рядах динамики (в зависимости от их вида)

-Назовите аналитические показатели рядов динамики и как рассчитываются их средние значения

-Как привести ряд динамики к сопоставимому ряду (опишите модель)

-Какие Вы знаете методы определения общей тенденции развития явления во времени

-Как находятся индексы сезонности при различных методах определения тренда.

## Тема 7. Статистические индексы. .

Время - 2 час.

### Основные вопросы:

Кейс-задания:

Задание1. Выпуск цемента на заводе планировали увеличить на 20%, план выполнен на 95%. Определите фактическое увеличение выпуска цемента по сравнению с прошлым годом.

Задание 2. Удельный вес семей, имеющих 3 и более детей, по переписи населения 1989 г. составил 16,8%. Определите долю семей, имеющих 3 и более детей, в 1999 г., если известно, что численность семей за этот период увеличилась в 1,3 раза, численность семей с 3 и более детьми уменьшилась на 21%.

Задание 3. На экономическом факультете выборочным методом (отбор повторный) был определен средний возраст студента. Оказалось, что он равен 21,5 года при среднем квадратическом отклонении 4 года. Сколько надо обследовать студентов, чтобы ошибка при определении среднего возраста не превысила 1 год с вероятностью 0,997 ( $t=3$ ).

Задание 4. Определены параметры уравнения регрессии, характеризующего связь между числом сотрудников коммерческих банков и прибылью, получаемую этими банками (тыс. руб.).

Это означает: а) при увеличении численности сотрудников на одного человека прибыль коммерческого банка в среднем увеличивается на 160,6 тыс. руб.; б) при увеличении численности сотрудников на одного человека прибыль коммерческого банка в среднем увеличивается на 1,3 тыс. руб.; в) при увеличении численности сотрудников на 1 человека прибыль коммерческого банка увеличивается в среднем на 1,3%; г) при увеличении численности сотрудников на одного человека прибыль коммерческого банка увеличивается в среднем на 155,3 тыс. руб.

Основные вопросы

-Перечислите особенности агрегатной формы индекса

-Обоснуйте связь между агрегатной формы индексов и средних форм индексов

- Обоснуйте механизм связи агрегатных индексов цен, физического объема и стоимости продукции
- В чем заключается факторная взаимосвязь агрегатных индексов качественного и количественного состава. Какой из этих индексов показывает экономический эффект?
- Индексы переменного состава и разложение их на индекс качественного и количественного состава. Какой из этих индексов показывает экономический эффект, обоснуйте свой ответ.
- Запишите формулы относительного изменения средней себестоимости за счет изменения ее в среднем и за счет влияния структурных сдвигов.
- Запишите формулы абсолютного изменения средней себестоимости за счет изменения ее в среднем и за счет влияния структурных сдвигов.

## Тема 8. Методы корреляционно-регрессионного анализа и моделирования. .

Время - 4 час.

### Основные вопросы:

Кейс-задания:

Задание 1. Средняя часовая выработка 10 рабочих бригады 18 деталей при средне квадратическом отклонении = 3 детали. При этом выработка 4 рабочих, имеющих стаж работы менее 2-х лет, 15 деталей и 6 рабочих, имеющих стаж более 2 лет - 20 деталей. Определите эмпирическое корреляционное отношение.

Задание 2 Индекс корреляции между потреблением мяса и числом детей в семье 0,6. Это означает, что с вариацией числа детей а семье связано: а) 6% вариации потребления мяса; б) 60% вариации потребления мяса; в) 40% вариации потребления мяса, г) 36% вариации потребления мяса.

Задание 3 Темпы прироста объема товарооборота по региону (в процентах к предыдущему году) составили: 2018 г. - 8,5; 2019 г - 7,5. За два года объем товарооборота увеличился на: а) 16,0%; б) 8,0%; в) 16,6%; г) 63,75%.

Задание 4. Объем продукции увеличился в отчетном году по сравнению с прошлым годом на 40%, а затраты рабочего времени возросли на 11%. Как изменится производительность труда в отчетном году по сравнению с прошлым годом?

Основные вопросы

- Опишите функциональную и корреляционную связь.
- Перечислите задачи корреляционной зависимости.
- Обоснуйте в чем состоит значение уравнения регрессии.
- Обоснуйте экономический смысл коэффициента регрессии.
- Перечислите показатели теснота корреляционной связи для несгруппированных и сгруппированных данных.

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

6.1.1. Основные категории учебной дисциплины для самостоятельного изучения:

Аналитическая группировка - группировка, выявляющая взаимосвязи между изучаемыми явлениями и их признаками.

Атрибутивный ряд распределения - ряд, построенный по качественному признаку.

Бесповторный отбор – процесс формирования выборочной совокупности, при котором попавшая в выборку единица в дальнейшей процедуре отбора не участвует.

Вариант признака – возможное значение признака у единицы статистической совокупности.

Варианты - отдельные значения признака, которые он принимает в вариационном ряду.

Вариационный ряд распределения - ряд, построенный по количественному признаку.

Вариация – колеблемость, изменение значений признака в статистической совокупности.

Величина интервала - разность между верхней и нижней границами интервала.

Величина средняя – обобщенная количественная характеристика признака в статистической совокупности в конкретных условиях места и времени.

Верхняя граница интервала – наибольшее значение признака в нем.

Вторичная группировка - операция по образованию новых групп на основе ранее построенной группировки.

Выборочная доля – доля единиц в выборочной совокупности, обладающих определенным вариантом или вариантами изучаемого признака.

Выборочное наблюдение – вид несплошного наблюдения, основанный на принципе случайного отбора тех единиц изучаемой совокупности, которые должны быть подвергнуты наблюдению.

Группировка - расчленение множества единиц изучаемой совокупности на группы по определенным, существенным для них признакам.

Группировка статистическая – расчленение множества единиц изучаемой совокупности на группы по определенным, существенным для них признакам.

Группировочный признак - признак, по которому производится разбиение единиц совокупности на отдельные группы.

Децили – варианты, делящие ранжированный ряд на десять равных частей.

Дискретный вариационный ряд - распределение единиц совокупности по дискретному признаку.

Дисперсия – средняя величина квадратов отклонений индивидуальных значений признака от их средней величины.

Документальный способ наблюдения -- основан на использовании в качестве источника статистической информации различного рода документов, как правило, учетного характера.

Единица наблюдения - составной элемент объекта, являющийся носителем признаков, подлежащих регистрации.

Единица наблюдения – составной элемент объекта, являющийся носителем признаков, подлежащих регистрации.

Единица совокупности – индивидуальный составной элемент статистической совокупности, являющийся носителем изучаемых признаков.

Единовременное обследование - сведения даются о количественных характеристиках какого-либо явления или процесса в момент его исследования.

Закономерность – повторяемость, последовательность и порядок изменений в явлениях.

Закрытые интервалы - интервалы, у которых обозначены обе границы.

Индексируемая величина – признак, изменение которого изучается.

Интервал - значения варьирующего признака, лежащие в определенных границах.

Интервальный вариационный ряд - ряд, который отражает непрерывную вариацию признака.

Интерполяция – приближенный расчет недостающих уровней, лежащих внутри исходного ряда динамики, но почему-либо неизвестных.

Исследование статистическое – процесс познания социально-экономических, технических, биологических и прочих объектов и явлений посредством системы статистических методов.

Квартили – значение признака, делящие ранжированную совокупность на четыре равновеликие части.

Классификация - систематическое распределение явлений и объектов на определенные группы, классы, разряды на основании их сходства и различия.

Корреляционный анализ – количественное определение тесноты связи между двумя признаками (при парной связи) и между результативным и множеством факторных признаков (при многофакторной связи).

Корреляция – статистическая зависимость между случайными величинами, не имеющая строго функционального характера, при которой изменение одной из случайных величин приводит к изменению математического ожидания другой.

Критический момент (дата) - день года, час дня, по состоянию на который должна быть проведена регистрация признаков по каждой единице исследуемой совокупности.

Критический момент (дата) – день года, час дня, по состоянию на который должна быть проведена регистрация признаков по каждой единице исследуемой совокупности.

Малая выборка – выборочное наблюдение, численность единиц которого не превышает 30.

Медиана – значение признака, приходящееся на середину ранжированной совокупности.

Мода – значение изучаемого признака, повторяющееся с наибольшей частотой.

Монографическое наблюдение – представляет собой вид несплошного наблюдения, при котором тщательному обследованию подвергаются отдельные единицы изучаемой совокупности, обычно представители каких-либо новых типов явлений.

случайного отбора тех единиц изучаемой совокупности, которые должны быть подвергнуты наблюдению.

Наблюдение статистическое – планомерный, научно организованный сбор данных об изучаемых явлениях и процессах путем регистрации по заранее разработанной программе существенных признаков.

Непосредственное наблюдение - регистраторы путем непосредственного замера, взвешивания, подсчета или проверки работы и так далее устанавливают факт, подлежащий регистрации, и на этом основании производят записи в формуляре наблюдения.

Несплошное наблюдение - обследованию подлежит лишь часть единиц изучаемой совокупности.

Нижняя граница интервала - наименьшее значение признака в нем.

Общая теория статистики – отрасль статистической науки о наиболее общих принципах, правилах и законах цифрового освещения социально – экономических явлений.

Объект наблюдения - статистическая совокупность, в которой происходят исследуемые социально-экономические явления и процессы.

Опрос - способ наблюдения, при котором наблюдаемые сведения получают со слов респондента.

Опрос – способ наблюдения, при котором наблюдаемые сведения получают со слов респондента.

Основная рыночная цена – это цена, получаемая производителем за единицу реализуемого продукта или услуги без налога на продукты, но с включением субсидий на продукты.

Открытые интервалы - интервалы, у которых указана только одна граница.

Отчетная единица - субъект, от которого поступают данные о единице наблюдения.

Отчетность - основная форма статистического наблюдения, с помощью которой статистические органы в определенные сроки получают от предприятий, учреждений и организаций необходимые данные в виде установленных в законном порядке отчетных документов, скрепляемых подписями лиц, ответственных за их предоставление и достоверность собираемых сведений.

Отчетность - это основная форма статистического наблюдения, с помощью которой статистические органы в определенные сроки получают от предприятий, учреждений и организаций необходимые данные в виде установленных в законном порядке отчетных документов, скрепляемых подписями лиц, ответственных за их предоставление и достоверность собираемых сведений. Таким образом, отчетность - это официальный документ, содержащий статистические сведения о работе предприятия, учреждения, организации и т. п.

Ошибка наблюдения - расхождение между расчетным и действительным значением изучаемых величин

Ошибка наблюдения – расхождение между расчетным и действительным значением изучаемых величин.

Парная регрессия – аналитическое выражение связи двух признаков.

Перепись - специально организованное наблюдение проводится с целью получения сведений, отсутствующих в отчетности, или для проверки ее данных. Наиболее простым примером такого наблюдения является перепись. Российская практическая статистика проводит переписи населения, материальных ресурсов, многолетних насаждений, неустановленного оборудования, строек незавершенного строительства, оборудования и др.

Перепись - специально организованное наблюдение, повторяющееся, как правило, через равные промежутки времени, с целью получения данных о численности, составе и состоянии объекта статистического наблюдения по ряду признаков.

Перепись -- это специально организованное наблюдение, повторяющееся, как правило, через равные промежутки времени, с целью получения данных о численности, составе и состоянии объекта статистического наблюдения по ряду признаков.

Плотность распределения – это частота, рассчитанная на единицу ширины интервала, т.е. сколько единиц в каждой группе приходится на единицу величины интервала.

Предмет статистики – количественная сторона качественно определенных массовых социально – экономических явлений и процессов, отображаемых посредством статистических показателей.

Признак – характеристика единицы статистической совокупности. которая может быть

определена или измерена.

Признак альтернативный – признак, имеющий только два варианта значений.

Признак качественный – признак, отдельные варианты которого выражаются в виде понятий или наименований.

Признак количественный – признак, отдельные варианты которого имеют количественное выражение.

Программа наблюдения - перечень признаков (или вопросов), подлежащих регистрации в процессе наблюдения.

Ранг – порядковый номер значения признака, расположенного в порядке возрастания или убывания величин.

Регистровое наблюдение - форма непрерывного статистического наблюдения за долговременными процессами, имеющими фиксированное начало, стадию развития и фиксированный конец.

Регистровое наблюдение - это форма непрерывного статистического наблюдения за долговременными процессами, имеющими фиксированное начало, стадию развития и фиксированный конец. Оно основано на ведении статистического регистра. Регистр представляет собой систему, постоянно следящую за состоянием единицы наблюдения и оценивающую силу воздействия различных факторов на изучаемые показатели. В регистре каждая единица наблюдения характеризуется совокупностью показателей. Одни из них остаются неизменными в течение всего времени наблюдения и регистрируются один раз; другие показатели, периодичность изменения которых неизвестна, обновляются по мере изменения; третьи - представляют собой динамические ряды показателей с заранее известным периодом обновления.

Ряд динамики (временной, хронологический ряд) - последовательность изменяющихся во времени значений статистического показателя, расположенных в хронологическом порядке.

Ряд распределения - упорядоченное распределение единиц совокупности на группы по определенному варьирующему признаку.

Сводка - комплекс последовательных операций по обобщению конкретных единичных факторов для выявления типичных черт и закономерностей, присущих изучаемому явлению в целом.

Совокупность выборочная – совокупность единиц, отобранных по определенным правилам из генеральной совокупности для статистического наблюдения.

Совокупность генеральная – вся совокупность реально существующих единиц, из которой тем или иным способом формируется совокупность выборочная.

Совокупность однородная – статистическая совокупность, единицы которой сходны между собой по существенным для данного исследования признакам или относятся к одному и тому же типу.

Совокупность статистическая – это множество единиц, обладающих массовостью, однородностью, определенной ценностью, взаимозависимостью состояний отдельных единиц и наличием вариации.

Сплошное наблюдение - получение информации о всех единицах исследуемой совокупности.

Срок (период) наблюдения - время, в течение которого происходит заполнение статистических формуляров.

Статистика – общественная наука, имеющая целью сбор, упорядочение, анализ и сопоставление данных, относящихся к самым разнообразным массовым явлениям.

Статистическая методология – система приемов, способов и методов, направленных на изучение количественных закономерностей, проявляющихся в структуре, динамике и взаимосвязи социально – экономических явлений.

Статистический формуляр - документ единого образца, содержащий программу и результаты наблюдения.

Статистическое наблюдение - массовое, планомерное, научно организованное наблюдение за явлениями социальной и экономической жизни, которое заключается в регистрации признаков, отобранных у каждой единицы совокупности.

Статистическое наблюдение – массовое, планомерное, научно организованное наблюдение за явлениями социальной и экономической жизни, которое заключается в регистрации признаков, отобранных у каждой единицы совокупности.

характеризующие ее структуру по какому-либо варьирующему признаку.

Текущее наблюдение - наблюдение, когда изменения в отношении изучаемых явлений фиксируются по мере их наступления.

Текущее наблюдение – наблюдение, когда изменения в отношении изучаемых явлений фиксируются по мере их наступления.

Территориальные индексы – индексы, которые отражают изменение явления во времени.

Типологическая группировка - разделение исследуемой качественно разнородной совокупности на классы, социально-экономические типы, однородные группы единиц в соответствии с правилами научной группировки.

Точность статистического наблюдения - степень соответствия величин какого-либо показателя, определяемого по материалам статистического наблюдения, действительной его величине.

Формуляр статистический – это документ единого образца, содержащий программу и результаты наблюдения.

Цель наблюдения - получение достоверной информации для выявления закономерностей развития явлений и процессов.

Частость – частоты, выраженные в долях единицы или в процентах к итогу.

Частоты - выраженные в долях единицы или в процентах к итогу значения изучаемого признака.

#### 6.1.2. Задания для повторения и углубления приобретаемых знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1.	ОПК-2-31	1. Средние затраты времени библиотекарями на обслуживание одного посетителя составляют 10 мин., при среднем квадрате индивидуальных значений 116. Определите коэффициент вариации.
2.	ОПК-2-32	2. Методом собственно случайной бесповторной выборки обследовано 100 ящиков деталей. По данным выборки средней процент бракованных деталей оказался равным 3,64%, а среднее квадратическое отклонение 1,6%. Определить, с вероятностью равной 0,954 ( $t = 2$ ), предельные значения генеральной средней.
3.	ОПК-2-33	3. Обследовано 100 счетов вкладчиков в банках города. Средний размер вклада в государственных банках (60% всех счетов) 260 руб. при дисперсии вкладов равной 12, а средний размер вклада в коммерческих банках 250 при дисперсии 22. Определите коэффициент детерминации.
4.	ОПК-2-34	4. С целью изучения выполнения норм выработки 5000 рабочими машиностроительного завода было отобрано в случайном порядке 1000 рабочих. Из числа обследованных 80% рабочих выполняют норму выработки на 100% и выше. Определите с вероятностью 0,997 ошибку выборки и возможные пределы доли рабочих завода, выполняющих и перевыполняющих норму выработки

#### 6.2. Задания, направленные на формирование профессиональных умений.

№	Код результата обучения	Задания
5.	ОПК-2-У1	5. Предусматривалось по плану увеличить ввод в строй жилья на 1,3%, фактически ввели на 0,8% больше, чем в предыдущем году. Определить относительную величину выполнения плана по вводу в строй жилья.

6.	ОПК-2-У2	6. Удельный вес оборотных средств, вложенных в запас сырья, составил на предприятии в 2017 г. 25%. Определить удельный вес оборотных средств, вложенных в запасы сырья в 2018 г., если известно, что за этот период оборотные средства на предприятии увеличились на 140%, а оборотные средства, вложенные в запасы сырья — 1,9 раз.
7.	ОПК-2-У3	7. Динамика численности населения (тыс. чел.) города за 2015-2019 гг. может быть описана уравнением тренда $y = 60 - 0,1t$ . Экстраполируя эту тенденцию развития, определите численность населения в 2021 г.
8.	ОПК-2-У4	8. За 2 года производительность общественного труда (а) повысилась на 8%, доля материальных затрат (б) в валовом внутреннем продукте были, а базисном периоде 52%, а в отчетном 49%. Фонд отработанного времени (в) за эти годы увеличился в 1,02 раза. Валовой национальный продукт составил в отчетном периоде 200 млн. руб. Определить прирост ВВП (в млн. руб.) за счет каждого фактора в отдельности.

### 6.3. Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
9.	ОПК-2-В1	9. Средний дневной удой молока по хозяйствам области 18 кг при средне квадратическом отклонении = 3 кг. При этом средний дневной удой молока по хозяйствам мясомолочного направления, которые составляют 40% всех хозяйств, равен 15 кг, а средний дневной удой молока по хозяйствам молочного направления - 20 кг. Определить среднюю из групповых и остаточную дисперсию.
10.	ОПК-2-В2	10. На экономическом факультете выборочным методом (отбор повторный) был определен средний возраст студента. Оказалось, что он равен 21,5 года при среднем квадратическом отклонении = 4 года. Сколько надо обследовать студентов, чтобы ошибка при определении среднего возраста не превысила 1 год с вероятностью 0,997 ( $t=3$ ).
11.	ОПК-2-В3	11. Средний возраст жителей одного из регионов 30 лет. При этом средний возраст сельских жителей, которые составляют 60% всех жителей, 32 года при средне квадратическом отклонении 7 лет, а городских жителей 27 лет при среднем квадратическом отклонении 8 лет. Определите общую дисперсию возраста жителей региона.
12.	ОПК-2-В4	12. Средняя часовая выработка 10 рабочих бригады 18 деталей при среднем квадратическом отклонении = 3 детали. При этом выработка 4 рабочих, имеющих стаж работы менее 2-х лет, 15 деталей и 6 рабочих, имеющих стаж более 2 лет - 20 деталей. Определите эмпирическое корреляционное отношение.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 7.1. Средства оценивания в ходе текущего контроля:

- письменные краткие опросы в ходе аудиторных занятий на знание категорий учебной дисциплины, указанных в п. 6.1.;
- задания и упражнения, рекомендованные для самостоятельной работы;
- задания и упражнения в ходе семинарских занятий.

## 7.2. ФОС для текущего контроля:

№	Код результата обучения	ФОС текущего контроля
1.	ОПК-2-31	Письменный опрос по теме 1
2.	ОПК-2-31	Задания для самостоятельной работы 1
3.	ОПК-2-32	Письменный опрос по теме 2
4.	ОПК-2-32	Задания для самостоятельной работы 2
5.	ОПК-2-33	Письменный опрос по теме 3, 4, 5
6.	ОПК-2-33	Задания для самостоятельной работы 3
7.	ОПК-2-34	Письменный опрос по теме 6, 7, 8
8.	ОПК-2-34	Задания для самостоятельной работы 4
9.	ОПК-2-У1	Задания для самостоятельной работы 5
10.	ОПК-2-У2	Задания для самостоятельной работы 6
11.	ОПК-2-У3	Задания для самостоятельной работы 7
12.	ОПК-2-У4	Задания для самостоятельной работы 8
13.	ОПК-2-В1	Письменный опрос по теме 1
14.	ОПК-2-В1	Задания для самостоятельной работы 9
15.	ОПК-2-В2	Письменный опрос по теме 2
16.	ОПК-2-В2	Задания для самостоятельной работы 10
17.	ОПК-2-В3	Письменный опрос по теме 3, 4, 5
18.	ОПК-2-В3	Задания для самостоятельной работы 11
19.	ОПК-2-В4	Письменный опрос по теме 6, 7, 8
20.	ОПК-2-В4	Задания для самостоятельной работы 12

## 7.3 ФОС для промежуточной аттестации:

Задания для оценки знаний.

№	Код результата обучения	Задания
1	ОПК-2-31	Вопросы для подготовки к экзамену 1-3
2	ОПК-2-31	1. Предмет, метод, задачи статистики. 2. Сущность статистического наблюдения. 3. Виды статистического наблюдения.
3	ОПК-2-32	Вопросы для подготовки к экзамену 4-10
4	ОПК-2-32	4. Сводка и группировка статистических данных. Виды статистических группировок. 5. Статистические ряды распределения. Графическое изображение рядов распределения (полигон, гистограмма, кумулята и огива). 6. Абсолютные и относительные величины: понятие, виды, единицы измерения. 7. Средние величины и их значение в статистическом анализе. 8. Виды средних величин. Правило мажорантности. 9. Структурные средние величины (мода, медиана, квартили, децили). 10. Показатели вариации (размах вариации, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации).
5	ОПК-2-33	Вопросы для подготовки к экзамену 11-30



6	ОПК-2-33	<p>11. Правило сложения дисперсий.</p> <p>12. Понятие и классификация рядов динамики.</p> <p>13. Показатели ряда динамики (абсолютный прирост, темп роста, темп прироста, абсолютное значение 1% прироста).</p> <p>14. Средние показатели ряда динамики (средний уровень ряда динамики для интервальных и моментных рядов, средний абсолютный прирост, средний темп роста, средний темп прироста).</p> <p>15. Методы выявления основной тенденции в рядах динамики: метод укрупнения интервалов, метод скользящей средней, метод аналитического выравнивания.</p> <p>16. Индексы сезонности.</p> <p>17. Виды индексов: индивидуальные и сводные (агрегатные и средние); индексы количественных и качественных показателей.</p> <p>18. Взаимосвязь индексов качественных показателей: переменного, постоянного состава и структурных сдвигов.</p> <p>19. Понятие о функциональной и стохастической связи. Классификация видов взаимосвязи.</p> <p>20. Линейный коэффициент корреляции.</p> <p>21. Показатели степени тесноты связи между признаками: количественными (корреляционное отношение, коэффициенты корреляции рангов) и качественными (коэффициенты ассоциации и контингенции).</p> <p>22. Определение параметров уравнения регрессии. Оценка существенности параметров уравнения регрессии.</p> <p>23. Сущность выборочного метода наблюдения. Преимущества и недостатки выборочного наблюдения.</p> <p>24. Средняя и предельная ошибки выборки.</p> <p>25. Статистическое изучение численности населения (категории населения, показатели численности населения).</p> <p>26. Общие и специальные показатели естественного движения населения.</p> <p>27. Показатели механического движения населения.</p> <p>28. Состав трудовых ресурсов. Баланс трудовых ресурсов.</p> <p>29. Состав экономически активного и неактивного населения. Показатели, характеризующие рынок труда.</p>
7	ОПК-2-34	Вопросы для подготовки к экзамену 31-60

8	ОПК-2-34	<p>31. Баланс рабочего времени. Показатели использования рабочего времени.</p> <p>32. Методы расчета производительности труда: натуральный, трудовой, стоимостной.</p> <p>33. Методы анализа производительности труда и факторов, её определяющих.</p> <p>34. Статистика оплаты труда: состав фонда заработной платы, показатели среднего уровня оплаты труда и взаимосвязь между ними.</p> <p>35. Понятие и состав национального богатства. Баланс активов и пассивов.</p> <p>36. Статистика основных фондов: понятие, виды оценки основного капитала, баланс движения основных фондов.</p> <p>37. Показатели состояния, движения и использования основных фондов.</p> <p>38. Статистика оборотных средств: понятие, состав, показатели, характеризующие их использование.</p> <p>39. Производственный метод исчисления валового внутреннего продукта (ВВП)</p> <p>40. Распределительный метод исчисления валового внутреннего продукта (ВВП)</p> <p>41. Метод конечного использования исчисления валового внутреннего продукта (ВВП)</p> <p>42. Понятие системы национальных счетов. Принципы построения и анализа счетов.</p> <p>43. Методология построения и система показателей счета производства.</p> <p>44. Методология построения и система показателей счетов образования, распределения и перераспределения доходов.</p> <p>45. Методология построения и система показателей счета использования доходов и счета операций с капиталом.</p> <p>46. Показатели уровня и динамики себестоимости продукции (индивидуальные и общие индексы себестоимости продукции).</p> <p>47. Статистическое изучение динамики затрат на рубль продукции. Статистика издержек производства.</p> <p>48. Статистическое изучение результатов финансовой деятельности предприятия: прибыль и рентабельность.</p> <p>49. Система социально-экономических индикаторов, характеризующих уровень жизни населения.</p> <p>50. Статистика доходов населения (номинальные и реальные доходы, статистический анализ дифференциации и концентрации доходов населения).</p> <p>51. Статистика расходов и потребления населения.</p> <p>52. Прожиточный минимум и показатели бедности населения (коэффициент бедности, индекс глубины бедности).</p> <p>53. Назовите, из каких составляющих состоит статистически график.</p> <p>54. Опишите виды статистических графиков</p> <p>55. Из каких элементов состоит статистическая таблица</p> <p>56. Виды статистических таблиц по разработке подлежащего и сказуемого</p> <p>57. Какие основные требования предъявляют к оформлению статистических таблиц</p> <p>58. Какие виды рядов динамики различают'</p> <p>59. Назовите аналитические показатели рядов динамики и как рассчитываются их средние значения</p> <p>60. Какие Вы знаете методы определения общей тенденции развития</p>
---	----------	--

Задания для оценки умений.

№	Код результата обучения	Задания
1.	ОПК-2-У1	Задания для самостоятельной работы 5
2.	ОПК-2-У2	Задания для самостоятельной работы 6
3.	ОПК-2-У3	Задания для самостоятельной работы 7
4.	ОПК-2-У4	Задания для самостоятельной работы 8

Задания, направленные на формирование профессиональных навыков, владений.

№	Код результата обучения	Задания
5.	ОПК-2-В1	Задания для самостоятельной работы 9
6.	ОПК-2-В2	Задания для самостоятельной работы 10
7.	ОПК-2-В3	Задания для самостоятельной работы 11
8.	ОПК-2-В4	Задания для самостоятельной работы 12

### 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Медведева, М. А. Социально-экономическая статистика : практикум / М. А. Медведева. — Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2016. — 88 с. — ISBN 978-5-7779-1969-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/59652.html>

2. Демография и статистика населения : сборник задач для бакалавров, получающих образование по направлению «Экономика», профиль подготовки «Статистика» / составители В. В. Нарбут. — М. : Логос, 2016. — 92 с. — ISBN 978-5-98704-741-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66405.html>

3. Балдин, К. В. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукосуев. — М. : Дашков и К, 2016. — 472 с. — ISBN 978-5-394-02108-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62453.html>

б) дополнительная литература:

1. Бурова, О. А. Статистика : сборник задач / О. А. Бурова. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 128 с. — ISBN 978-5-7264-1172-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/60833.html>

2. Ильшев, А. М. Общая теория статистики : учебник / А. М. Ильшев. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 536 с. — ISBN 978-5-238-01446-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10504.html>

3. Шапкин, А. С. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию : учебное пособие для бакалавров / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. — 8-е изд. — М. : Дашков и К, 2019. — 432 с. — ISBN 978-5-394-01943-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85140.html>

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЛЕКТОВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

При изучении учебной дисциплины (в том числе в интерактивной форме) предполагается применение современных информационных технологий. Комплект программного обеспечения для их использования включает в себя:

пакеты офисного программного обеспечения Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), OpenOffice;

веб-браузер (Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer др.);

электронную библиотечную систему IPRBooks;

систему размещения в сети «Интернет» и проверки на наличие заимствований курсовых, научных и выпускных квалификационных работ «ВКР-ВУЗ.РФ».

Для доступа к учебному плану и результатам освоения дисциплины, формирования Портфолио обучающегося используется Личный кабинет студента (он-лайн доступ через сеть Интернет <http://lk.rosnou.ru>). Для обеспечения доступа обучающихся во внеучебное время к электронным образовательным ресурсам учебной дисциплины, а также для студентов, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, используется портал электронного обучения на базе СДО Moodle (он-лайн доступ через сеть Интернет <https://e-edu.rosnou.ru>).

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**<http://www.gks.ru>** Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Сайт содержит постоянно пополняющуюся информацию об экономическом, социальном, экологическом и демографическом положении страны, а также выполняет функции по контролю и надзору в области государственной статистической деятельности на всей территории Российской Федерации.

**<https://www.cbr.ru/>** Официальный сайт Центрального Банка России Сайт содержит постоянно пополняющиеся статистические данные о событиях в банковской сфере и сфере финансовых рынков.

**<https://www.minfin.ru>** Сайт Министерства финансов РФ

## **11. ОБУЧЕНИЕ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Изучение учебной дисциплины обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» (с изменениями и дополнениями), Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ 08.04.2014г. № АК-44/05вн, Положением об организации обучения студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, утвержденным приказом ректора Университета от 6 ноября 2015 года №60/о, Положением о Центре инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет», утвержденного приказом ректора от 20 мая 2016 года № 187/о.

Лица с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды обеспечиваются электронными образовательными ресурсами, адаптированными к состоянию их здоровья.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

С обучающимися по индивидуальному плану или индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

## **12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для проведения лекций и семинарских занятий используются аудитории, оборудованные компьютером и проектором. В ходе обучения используются следующие дополнительные учебные материалы: презентации лекций.

Занятия с инвалидами по зрению, слуху, с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводятся в специально оборудованных аудиториях по их просьбе, выраженной в письменной форме.

Автор (составитель) доктор  
технических наук, профессор

Астанин С.В.