

# ГОУ ВПО РОССИЙСКО-АРМЯНСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ

Составлен в соответствии с  
государственными требованиями к  
минимуму содержания и уровню  
подготовки выпускников по  
направлению , Экономика и  
Положением , Об УМКД РАУт.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

Сандоян Э.М.

, 32 7 августа 2020 г.

**Институт: Экономике и Бизнеса**

**Кафедра: Математических методов и информационных технологий в экономике и бизнесе**

**Автор(ы):** Тавадян Агаси Ашотович, к.э.н., старший преподаватель

## ***УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС***

**Дисциплина: Б1.Б.17 Статистика**

Для бакалавриата:

**Специальность: 38.03.01 Экономика**

**Направление: 38.03.01 Экономика**

**ЕРЕВАН**

## **1. Аннотация**

**Краткое содержание.** Курс представляет собой систематическое изложение двухосновных дисциплин в системе экономического образования: общей теории статистики (развитие статистики, методы сбора и обработки данных, анализ статистических взаимосвязей) и вопросы применения статистики в конкретных исследованиях социально-экономических процессов (оценка уровня экономического развития, основных условий и факторов социальных и экономических процессов, факторов и результатов деятельности в сфере производства, уровня жизни).

Цель дисциплины: формирование теоретических и практических знаний основных статистических показателей – средних величин, показателей вариации, экономических индексов, рядов динамики и др., с целью их использования при анализе социально-экономических связей. Задачи дисциплины: сформировать у студентов навыки обработки статистической информации, выработать умения и навыки использования статистических методов анализа взаимосвязей между результативными и факторными признаками, а также прогнозирование.

*Взаимосвязь с другими дисциплинами специальности:* курс «Статистика» взаимосвязана с такими дисциплинами специальности «Экономика», как «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Прикладной экономический анализ на основе программ SPSS и STATA» «Теория вероятностей и математическая статистика», «Эконометрика».

Общая трудоемкость дисциплины – 144 академических часа (4 академических кредита). Курс рассчитан на 36 часов лекций и 36 часов практических занятий, проводимых в компьютерных аудиториях, а также на 72 часов самостоятельной работы студентов, которая будет заключаться в выполнении домашних заданий и подготовке к промежуточным контролям.

## **2. Учебная программа**

### **2.1. Цель дисциплины**

Формирование теоретических знаний и практических навыков при сборе, обработке и анализе статистических данных. В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает следующие компетенции: способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач; способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.

## **2.2. Основные задачи курса:**

Задачами курса «Статистика» является:

- изучение теоретических основ о методах, формах, принципах и видах статистического исследования общественных явлений;
- формирование умений по расчету статистических показателей;
- формирование умений в использовании методов статистического анализа;
- формирование навыков статистического прогнозирования социально-экономических процессов и явлений.

## **2.3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины «Экономическая статистика», студент должен:

**Знать:**

- основные понятия и категории статистики;
- методы и формы организации статистического наблюдения;
- методологию первичной обработки статистической информации;
- систему организации государственной статистики в России.

**Уметь:**

- определять цель, задачи, методы и формы для конкретного статистического наблюдения, выделять в каждом конкретном случае факторные и результирующие признаки;
- устанавливать классификационные и группировочные признаки и проводить сводку и группировки собранных данных, проводить их первичную обработку;
- оценивать абсолютные, относительные и средние показатели исследуемой совокупности;
- осуществлять адекватное представление полученной информации;

**Владеть:**

- специальной статистической терминологией и лексикой данной дисциплины;
- основными методами экономического анализа статистической информации;
- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области статистических методов в экономике.

**Обладать следующими компетенциями: ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1**

**2.4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы (в академических часах и зачетных единицах) (см. Таблица 1).**

**Таблица 1. Трудоемкость дисциплин и видов учебной работы**

Виды учебной работы	Всего часов	Количество часов по семестрам
		Весна
1	2	3
1. Общая трудоемкость изучения дисциплины по семестрам, в т. ч.:	<b>144</b>	<b>144</b>
1.1. Аудиторные занятия, в т. ч.:	<b>72</b>	<b>72</b>
1.1.1. Лекции	<b>36</b>	<b>36</b>
1.1.2. Практические занятия	<b>36</b>	<b>36</b>
3. Самостоятельная работа,	<b>72</b>	<b>72</b>
4. Контроль		
5. Кредиты		
4. Форма итогового контроля: Экзамен/Зачет	<b>ЭКЗ.</b>	<b>ЭКЗ.</b>

2.5. Содержание дисциплины, разделы дисциплины с указанием видов занятий (лекции, семинарские и практические занятия, лабораторные работы) и их трудоёмкость в академических часах (см. Таблица 2).

**Таблица 2. Тематический план и трудоемкость аудиторных занятий (модули, разделы дисциплины и виды занятий) по учебному плану**

Разделы и темы дисциплины	Всего ак. часов	Лекции, ак. часов	Практ. занятия, ак. часов	Семинары, ак. часов	Лабор. ак. часов	Другие виды занятий, ак. часов
<b>Раздел 1. Основы общей теории статистики</b>						
Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики. Статистика как общественная наука.	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			
Тема 2. Статистическое измерение и наблюдение.	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			
Тема 3. Сводка и группировка	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			

*Российско-Армянский (Славянский) университет*  
*Кафедра прикладной математики и информационных технологий в экономике и бизнесе*

материалов статистического наблюдения.						
Тема 4. Абсолютные и относительные величины.	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			
Тема 5. Средние величины.	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			
Тема 6. Изучение вариации.	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			
<b>Раздел 2. Аналитическая статистика</b>						
Тема 7. Анализ рядов динамики. Задачи изучения динамики общественных явлений.	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			
Тема 8. Экономические индексы.	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			
Тема 9. Выборочное наблюдение.	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			
Тема 10. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений.	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			
Тема 11. Статистика трудового потенциала, трудовых ресурсов, занятости и безработицы.	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			
Тема 12. Статистика производственных ресурсов.	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			
<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>			

2.6 Распределение весов по модулю и формам контроля

Формы контролей	Весы форм текущих контролей в результирующих оценках текущих контролей			Весы форм промежуточных контролей в оценках промежуточных контролей			Весы оценок промежуточных контролей и результирующих оценок текущих контролей в итоговых оценках промежуточных контролей			Весы итоговых оценок промежуточных контролей в результирующей оценке промежуточных контролей		Весы результирующей оценки промежуточных контролей и оценки итогового контроля в результирующей оценке итогового контроля
	M1 <sup>1</sup>	M2	M3	M1	M2	M3	M1	M2	M3			
Контрольная работа				1	1							
Тест												
Курсовая работа												
Лабораторные работы												
Письменные домашние задания	0,5	0,5										
Реферат												
Эссе												

<sup>1</sup> Учебный Модуль

Другие формы (Опрос)	0,5	0,5										
Другие формы (Указать)												
Вес результирующих оценок текущих контролей в итоговых оценках промежуточных контролей							0,5					
Вес оценок промежуточных контролей в итоговых оценках промежуточных контролей							0,5					
Вес итоговой оценки 1-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей										0,5		
Вес итоговой оценки 2-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей										0,5		
Вес итоговой оценки 3-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей												
Вес результирующей оценки промежуточных контролей в результирующей оценке итогового контроля											0,5	
Экзамен/зачет (оценка итогового контроля)												Экзамен, 0,5
	$\Sigma = 1$											

## Содержание разделов и тем дисциплины

### Раздел 1. Основы общей теории статистики

#### Тема 1. Предмет, метод и задачи статистики. Статистика как общественная наука.

Количественная сторона общественных явлений, ее изменение и изучение. Статистические совокупности: понятие, основные элементы. Признаки единиц: количественные и качественные (атрибутивные), вариация признака. Предмет, метод и задачи статистики, основные отрасли статистики. Приемы и способы изучения массовых общественных явлений в статистике. Стадии статистического исследования: наблюдение, сводка и группировка, анализ. Организация статистических работ. Источники статистической информации.

#### Тема 2. Статистическое измерение и наблюдение.

Статистическое измерение и наблюдение социально-экономических явлений. Основные задачи статистического наблюдения. Организационные формы статистического наблюдения: отчетность, специальное наблюдение. Правовое регулирование сбора статистической

информации. Виды статистического наблюдения. Программа, объект, единица наблюдения. Организационные вопросы наблюдения.

### **Тема 3. Сводка и группировка материалов статистического наблюдения.**

Статистические методы классификации и группировки. Международный стандартный отраслевой классификатор видов экономической деятельности, продукции и услуг (МСОК). Классификация отраслей народного хозяйства (ОКОНХ). Общероссийский классификатор видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОКДП). Задачи и виды группировок. Сущность группировки, ее значение в статистическом анализе. Построение группировки: выбор группировочного признака и определение числа групп. Группировки по количественным и качественным признакам. Виды группировок.

### **Тема 4. Абсолютные и относительные величины.**

Виды показателей, используемых при статистических измерениях. Понятие о системах статистических показателей. Абсолютные и относительные величины в статистике, их сущность и значение. Виды абсолютных статистических величин, их значение и способы получения. Виды относительных величин и формы их выражения.

### **Тема 5. Средние величины.**

Средняя величина, ее сущность и значение. Общие и групповые средние. Виды средних. Способы их расчета. Средняя арифметическая простая, взвешенная. Расчет средней арифметической из вариационного ряда. Свойства средней арифметической. Средняя гармоническая величина. Обусловленность выбора формы средней характером материала. Структурные средние: мода и медиана.

### **Тема 6. Изучение вариации.**

Причины, порождающие вариацию признаков, изучаемых статистикой. Показатели вариации и их значение в статистике. Среднее линейное отклонение. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение. Коэффициент вариации и его значение. Общая дисперсия, внутригрупповая и межгрупповая дисперсии, их смысл и значение. Правило сложения дисперсий, использование его в корреляционном анализе.

## **Раздел 2. Аналитическая статистика**

**Тема 7. Анализ рядов динамики. Задачи изучения динамики общественных явлений.**

Ряды динамики: моментный и интервальный. Сопоставимость ряда динамики. Показатели ряда динамики. Средний уровень интервального и моментного ряда динамики, средний абсолютный прирост, средний темп роста и прироста. Статистические методы выявления трендов и прогнозирования развития экономических процессов. Аналитическое выравнивание. Сезонные колебания рядов динамики, индексы сезонности.

**Тема 8. Экономические индексы.**

Индивидуальные и общие индексы. Способы расчета индексов: базисный и цепной. Индексируемая величина и вес индекса. Правила построения индексов. Агрегатные и средние из индивидуальных индексы. Агрегатные индексы качественных показателей: переменного и постоянного составов, структурных сдвигов, их взаимосвязь. Взаимосвязь индексов. Использование индексов в экономическом анализе.

**Тема 9. Выборочное наблюдение.**

Выборочное наблюдение: цель и критерии применения. Принципы выборочного наблюдения. Репрезентативность выборки. Выборочная и генеральная совокупность. Ошибки репрезентативности: причины появления, количественная оценка; факторы, влияющие на их величину. Простая случайная выборка. Повторный и бесповторный отбор. Расчет основных показателей: средней квадратической ошибки, предельной ошибки, доверительных пределов генеральной средней (доли). Определение необходимой численности выборки. Виды выборочного наблюдения: типическая (районированная), серийная (гнездовая), механическая и комбинированная выборки.

**Тема 10. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений.**

Факторные и результативные признаки. Сущность корреляционной связи. Измерение степени тесноты корреляционной связи. Прямая и обратная связи. Прямолинейные и нелинейные связи. Методы выявления связи, ее характера и направления. Корреляционная таблица, поле корреляции. Расчет показателей тесноты связи. Уравнение регрессии. Парная и множественная корреляция. Построение линейного уравнения регрессии.

**Тема 11. Статистика трудового потенциала, трудовых ресурсов, занятости и безработицы.**

Понятие трудового потенциала и факторы его наращивания в современных условиях. Трудовые ресурсы, экономическое активное население. Методы исчисления трудовых ресурсов. Показатели воспроизводства и использования трудовых ресурсов. Статистическая характеристика рынка труда, занятости и безработицы в РФ. Основные направления анализа трудовых ресурсов.

## **Тема 12. Статистика производственных ресурсов.**

Статистика производительности труда. Прямой и обратный показатели производительности труда и три метода их исчисления. Особенности исчисления показателей производительности труда в отдельных отраслях. Статистика основных фондов. Классификация и особенности учета элементов основного капитала. Основные средства и основные фонды. Виды оценки основного капитала. Показатели наличия, состояния, движения и использования основного капитала. Амортизация и износ основного капитала. Статистика оборотных фондов. Классификация и особенности статистического учета и анализа запасов материальных оборотных средств. Состав оборотных средств. Показатели наличия и оборачиваемости капитала.

## **3 и 4. Теоретический и практический блоки**

### **Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **Рекомендуемая литература:**

##### **а) Основная литератур**

1. Степанова, Елисеева И.И. и др. Статистика. Учебник - М.: Высш. образование, 2010.-565 с.
2. Шмойлова Р.А. и др. Теория статистики. Учебник для вузов - М.: Финансы и статистика, 2009. - 655 с.
3. Ефимова М.Р. и др. Общая теория статистики. Учебник для вузов М.: ИНФРА-М, 2006, 413 с.
4. Елисеева И.И., Юзбашев М.М. Общая теория статистики. Учебник для вузов - М.: Финансы и статистика. 2008. - 655 с.

##### **б) Дополнительная литература**

1. Гусаров В.М. Статистика. Учеб, пособие для вузов - М.: ЮНИТИ, 2003. - 463с.

3. Под ред. Ю.Н.Иванова. Экономическая статистика. Учебник для вузов - М.: ИНФРА-М, 2007.— 735 с.
5. Салин В.Н., Шпаковская Е.П. Социально-экономическая статистика. Учебник для вузов - М.: Юристъ, 2007. - 458 с.

## **5. Блок ОДС и КИМ**

Вопросник:

1. Предмет, метод и задачи статистики.
2. Количественная сторона общественных явлений, ее изменение и изучение.
3. Статистические совокупности: понятие, основные элементы.
4. Признаки единиц: количественные и качественные (атрибутивные), вариация признака.
5. Предмет, метод и задачи статистики, основные отрасли статистики.
6. Приемы и способы изучения массовых общественных явлений в статистике.
7. Стадии статистического исследования: наблюдение, сводка и группировка, анализ.
8. Организация статистических работ.
9. Источники статистической информации.
10. Статистическое измерение и наблюдение социально-экономических явлений.
11. Основные задачи статистического наблюдения.
12. Организационные формы статистического наблюдения: отчетность, специальное наблюдение.
13. Правовое регулирование сбора статистической информации.
14. Виды статистического наблюдения.
15. Программа, объект, единица наблюдения.
16. Организационные вопросы наблюдения.
17. Статистические методы классификации и группировки.
18. Международный стандартный отраслевой классификатор видов экономической деятельности, продукции и услуг (МСОК).
19. Задачи и виды группировок.
20. Сущность группировки, ее значение в статистическом анализе.
21. Построение группировки: выбор группировочного признака и определение числа групп.
22. Группировки по количественным и качественным признакам. Виды группировок.
23. Виды показателей, используемых при статистических измерениях.
24. Понятие о системах статистических показателей.
25. Абсолютные и относительные величины в статистике, их сущность и значение.

26. Виды абсолютных статистических величин, их значение и способы получения.
27. Виды относительных величин и формы их выражения.
28. Средняя величина, ее сущность и значение.
29. Общие и групповые средние. Виды средних. Способы их расчета.
30. Средняя арифметическая простая, взвешенная.
31. Расчет средней арифметической из вариационного ряда.
32. Свойства средней арифметической.
33. Средняя гармоническая величина.
34. Обусловленность выбора формы средней характером материала.
35. Структурные средние: мода и медиана.
36. Причины, порождающие вариацию признаков, изучаемых статистикой.
37. Показатели вариации и их значение в статистике.
38. Среднее линейное отклонение. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение.
39. Коэффициент вариации и его значение.
40. Общая дисперсия, внутригрупповая и межгрупповая дисперсии, их смысл и значение.
41. Правило сложения дисперсий, использование его в корреляционном анализе.
42. Ряды динамики: моментный и интервальный.
43. Сопоставимость ряда динамики. Показатели ряда динамики.
44. Средний уровень интервального и моментного ряда динамики, средний абсолютный прирост, средний темп роста и прироста.
45. Статистические методы выявления трендов и прогнозирования развития экономических процессов.
46. Аналитическое выравнивание.
47. Сезонные колебания рядов динамики, индексы сезонности.
48. Индивидуальные и общие индексы.
49. Способы расчета индексов: базисный и цепной.
50. Индексируемая величина и вес индекса.
51. Правила построения индексов.
52. Агрегатные и средние из индивидуальных индексы.
53. Агрегатные индексы качественных показателей: переменного и постоянного составов, структурных сдвигов, их взаимосвязь.
54. Взаимосвязь индексов.
55. Использование индексов в экономическом анализе.
56. Выборочное наблюдение: цель и критерии применения.

57. Принципы выборочного наблюдения.
58. Репрезентативность выборки.
59. Выборочная и генеральная совокупность.
60. Ошибки репрезентативности: причины появления, количественная оценка; факторы, влияющие на их величину.
61. Простая случайная выборка.
62. Повторный и бесповторный отбор.
63. Расчет основных показателей: средней квадратической ошибки, предельной ошибки, доверительных пределов генеральной средней (доли).
64. Определение необходимой численности выборки.
65. Виды выборочного наблюдения: типическая (районированная), серийная (гнездовая), механическая и комбинированная выборки.
66. Факторные и результативные признаки.
67. Сущность корреляционной связи.
68. Измерение степени тесноты корреляционной связи. Прямая и обратная связи.
69. Прямолинейные и нелинейные связи. Методы выявления связи, ее характера и направления.
70. Корреляционная таблица, поле корреляции.
71. Расчет показателей тесноты связи.
72. Уравнение регрессии.
73. Парная и множественная корреляция.
74. Построение линейного уравнения регрессии.
75. Понятие трудового потенциала и факторы его наращивания в современных условиях.
76. Трудовые ресурсы, экономическое активное население.
77. Методы исчисления трудовых ресурсов.
78. Показатели воспроизводства и использования трудовых ресурсов.
79. Статистическая характеристика рынка труда, занятости и безработицы.
80. Основные направления анализа трудовых ресурсов.
81. Статистика производительности труда.
82. Прямой и обратный показатели производительности труда и три метода их исчисления.
83. Особенности исчисления показателей производительности труда в отдельных отраслях.
84. Статистика основных фондов.
85. Классификация и особенности учета элементов основного капитала.
86. Основные средства и основные фонды.

87. Виды оценки основного капитала.
88. Показатели наличия, состояния, движения и использования основного капитала.
89. Амортизация и износ основного капитала.
90. Статистика оборотных фондов.
91. Классификация и особенности статистического учета и анализа запасов материальных оборотных средств.
92. Состав оборотных средств.
93. Показатели наличия и оборачиваемости капитала.

Пример билета на экзамене:

1. Свойства средней арифметической.
2. Статистические методы выявления трендов и прогнозирования развития экономических процессов.
3. Уравнение регрессии.

## **6. Методический блок**

### ***Методика преподавания***

Для активизации образовательного процесса на соответствующих лекционных занятиях используются активные методы обучения, которые составляют 20% аудиторных занятий.

Методом активного обучения называется совокупность педагогических действий и приемов, создающая специальными средствами условия, мотивирующие обучающихся к самостоятельному, инициативному и творческому освоению учебного материала в процессе познавательной деятельности. В учебном процессе можно выделить 4 функции, для реализации которых применение активных методов представляется наиболее целесообразным.

К этим функциям относятся:

- сообщение учебной информации (задача пополнения знаний). Эта функция реализуется в основном в форме лекционных занятий. Здесь возникают следующие дидактические задачи: разрушить неверные стереотипы, заинтересовать, убедить, побудить к самостоятельному поиску и активной мыслительной деятельности, помочь совершить мысленный переход от теоретического уровня к прикладным знаниям и др.;
- формирование и совершенствование профессиональных умений и навыков. Здесь решается целая гамма дидактических задач, как неспецифических (закрепить полученные знания, формировать умение применять их на практике), так и специфических, с учетом особенностей обучаемого контингента, в числе которых формирование и совершенствование умения работать с информацией, анализировать и обобщать, принимать

и обосновывать решения, аргументировано их защищать в дискуссии, взаимодействовать, управлять процессом в динамике его развития;

- активизация освоения передового опыта, обмена знаниями и опытом. Основные дидактические задачи, стоящие перед преподавателями состоят в том, чтобы заинтересовать опытом, убедить в его прогрессивности, сформировать конструктивную позицию в отношении нововведений, пробудить чувство нового, выработать творческий подход к использованию чужого опыта, вызвать рефлексивную (критическую) самооценку собственной практики;
- контроль результатов обучения. К данной функции относятся такие способы контроля, которые активизируют учебно-познавательную деятельность. Дидактические задачи: проверить умение оперировать полученными знаниями, умение применять их при решении практических задач, умение самостоятельно анализировать, обобщать и делать практически значимые выводы, побудить к самоконтролю, самооценке и развитию собственных знаний, реализовать непосредственный переход от получения знаний к их применению в профессиональной деятельности. К этой группе относится такой метод контроля, как тестирование.