

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

---

Направление подготовки/специальность: 27.03.04 Управление в технических системах

Наименование образовательной программы: Автоматизированные системы управления

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

**Рабочая программа дисциплины**  
**СТАТИСТИКА**


<b>Блок:</b>	<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>
<b>Часть образовательной программы:</b>	Вариативная
<b>№ дисциплины по учебному плану:</b>	Б1.В.02.12.02
<b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>	4 семестр - 2;
<b>Часов (всего) по учебному плану:</b>	72 часа
<b>Лекции</b>	4 семестр - 4 часа;
<b>Практические занятия</b>	4 семестр - 4 часа;
<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Консультации</b>	4 семестр - 2 часа;
<b>Самостоятельная работа</b>	4 семестр - 61,1 часа;
<b>в том числе на КП/КР</b>	не предусмотрено учебным планом
<b>Иная контактная работа</b>	4 семестр - 0,6 часа;
<b>включая:</b> Тестирование Контрольная работа	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
<b>Зачет с оценкой</b>	4 семестр - 0,3 часа;

**Москва 2018**

## ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Малич Н.В.
	Идентификатор	R13696f6e-MalichNV-45fe3095

(подпись)

Н.В. Малич

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бородкин А.А.
	Идентификатор	R2a2cc3a1-BorodkinAA-1ae5255b

(подпись)

А.А. Бородкин

(расшифровка  
подписи)

Заведующий выпускающей  
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бобряков А.В.
	Идентификатор	R2c90f415-BobriakovAV-70dec1fa

(подпись)

А.В. Бобряков

(расшифровка  
подписи)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** теоретических знаний и практических навыков в области современной статистики, а так же формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональных задач

### Задачи дисциплины

- овладение методами обработки статистического материала при решении управленческих и экономических задач;
- формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области теории вероятностей и математической статистики;
- способность анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей;
- проводить анализ состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики		знать: - основные понятия и методы статистического анализа для решения экономических задач.  уметь: - выполнять расчеты статических показателей и формулировать основные выводы.
ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления		знать: - основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации.  уметь: - проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин основной профессиональной образовательной программе Автоматизированные системы управления (далее – ОПОП), направления подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Требования к входным знаниям и умениям:

- знать основы методологии статистического наблюдения

- знать основные категории, определения, классификации и группировки, применяемые в статистической науке и практике
- уметь ориентироваться в источниках статистической информации
- уметь анализировать статистические данные с помощью статистических таблиц и графиков

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа							СР			
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Предмет, метод и организация статистики	25.6	4	2.0	-	2.0	-	0.9	-	0.3	-	20.4	-	<p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Предмет, метод и организация статистики"</p> <p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Предмет, метод и организация статистики"</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b> [1], стр. 20-30, 115 [3], стр. 167-171 [4], стр. 30-43, 97-105, 440</p>
1.1	Понятие статистики	8.3		0.5	-	1	-	0.3	-	0.1	-	6.4	-	
1.2	Статистическое наблюдение	8.4		0.5	-	0.5	-	0.3	-	0.1	-	7	-	
1.3	Статистическая сводка и группировка	8.9		1	-	0.5	-	0.3	-	0.1	-	7	-	
2	Обобщающие статистические показатели	28.4		2.0	-	2.0	-	1.1	-	0.3	-	23	-	<p><b><u>Подготовка домашнего задания:</u></b> Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Обобщающие статистические показатели" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам.</p> <p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b> Повторение материала по разделу "Обобщающие статистические показатели"</p> <p><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b></p>
2.1	Абсолютные и средние величины	11.9		0.5	-	1	-	0.3	-	0.1	-	10	-	
2.2	Анализ вариационных рядов	7.5		0.5	-	0.5	-	0.4	-	0.1	-	6	-	
2.3	Ряды динамики	9.0		1	-	0.5	-	0.4	-	0.1	-	7	-	

														[1], стр. 65-70, 117, 330-401 [2], стр. 225-230, 289 [4], стр. 65, 215-230
	Зачет с оценкой	18.0		-	-	-	-	-	-	0.3	-	17.7		
	Всего за семестр	72.0		4.0	-	4.0	-	2.0	-	0.6	0.3	43.4	17.7	
	Итого за семестр	72.0		4.0	-	4.0	2.0	0.6	0.3		61.1			

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

### **3.2 Краткое содержание разделов**

#### 1. Предмет, метод и организация статистики

##### 1.1. Понятие статистики

Основные термины. Статистическая деятельность в Российской Федерации.

##### 1.2. Статистическое наблюдение

Формы организации статического наблюдения.. Способы статического наблюдения.

##### 1.3. Статистическая сводка и группировка

Принципы построения статистического группировок и классификаций. Принципы построения статистического группировок и классификаций.

#### 2. Обобщающие статистические показатели

##### 2.1. Абсолютные и средние величины

Относительные показатели.. Виды средних величин.

##### 2.2. Анализ вариационных рядов

Построение вариационных рядов. Графическое изображение вариационных рядов. Этапы статистического изучения вариации.

##### 2.3. Ряды динамики

Выборочное наблюдение. Индексы.

### **3.3. Темы практических занятий**

1. Построение и анализ уравнений регрессии;
2. Прогнозирование на основе динамических рядов;
3. Оценка статистических взаимосвязей между качественными признаками;
4. Аналитические показатели оценки степени тесноты статистических взаимосвязей.

### **3.4. Темы лабораторных работ**

не предусмотрено

### **3.5 Консультации**

#### Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Предмет, метод и организация статистики"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Обобщающие статистические показатели"

### **3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ**

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

### 3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)		Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	
<b>Знать:</b>				
основные понятия и методы статистического анализа для решения экономических задач	ОПК-1(Компетенция)	+		Тестирование/Предмет
основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации	ПК-2(Компетенция)	+		Тестирование/Предмет
<b>Уметь:</b>				
выполнять расчеты статических показателей и формулировать основные выводы	ОПК-1(Компетенция)		+	Контрольная работа/Показатели
проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения	ПК-2(Компетенция)		+	Контрольная работа/Показатели



## **4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)**

### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

**4 семестр**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Предмет (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Показатели (Контрольная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

*Зачет с оценкой (Семестр №4)*

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»

**Примечание:** Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Печатные и электронные издания:**

1. А. А. Кауфман- "Теория статистики", Издательство: "Тип. И. Д. Сытина и К°", Москва, 1909 - (440 с.)

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=109301>;

2. Балдин К. В., Рукосуев А. В.- "Общая теория статистики", (2-е изд.), Издательство: "Дашков и К", Москва, 2017 - (312 с.)

<https://e.lanbook.com/book/93403>;

3. Громыко, Г. Л. Теория статистики : практикум / Г. Л. Громыко . – 3-е изд., доп. и перераб . – М. : ИНФРА-М, 2004 . – 205 с. – (Высшее образование) . - ISBN 5-16-001677-5 .;

4. Теория статистики : Учебник для экономических специальностей вузов / Ред. Р. А. Шмойлова . – 3-е изд., перераб . – М. : Финансы и статистика, 2001 . – 560 с. - ISBN 5-279-01951-8 ..

### **5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

1. СДО "Прометей";

2. Office;

3. Windows;

4. Майнд Видеоконференции.

### **5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:**

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>

2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)

3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>

4. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
5. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
6. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
7. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
8. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
9. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
10. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Ж-417/6, Белая мультимедийная студия	стол компьютерный, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, компьютер персональный
	Ж-417/7, Световая черная студия	стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, микрофон, мультимедийный проектор, экран, оборудование специализированное, компьютер персональный
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	Ж-200б, Конференц-зал ИДДО	стол, стул, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Ж-417 /2а, Помещение для инвентаря	стеллаж для хранения инвентаря, экран, указка, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов, канцелярский принадлежности, спортивный инвентарь, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

## Статистика

(название дисциплины)

## 4 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

КМ-1 Предмет (Тестирование)

КМ-2 Показатели (Контрольная работа)

**Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.**

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2
		Неделя КМ:	6	12
1	Предмет, метод и организация статистики			
1.1	Понятие статистики		+	
1.2	Статистическое наблюдение		+	
1.3	Статистическая сводка и группировка		+	
2	Обобщающие статистические показатели			
2.1	Абсолютные и средние величины			+
2.2	Анализ вариационных рядов			+
2.3	Ряды динамики			+
Вес КМ, %:			50	50