

**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**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Статистика**

**Москва  
2021**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	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)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бородкин А.А.
	Идентификатор	R2a2cc3a1-BorodkinAA-1ae52558

(подпись)

А.А.

Бородкин

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

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

(подпись)

А.В.

Бобряков

(расшифровка  
подписи)

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

2. ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Предмет (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Показатели (Контрольная работа)

### БРС дисциплины

4 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %		
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2
	Срок КМ:	6	12
Предмет, метод и организация статистики			
Понятие статистики		+	
Статистическое наблюдение		+	
Статистическая сводка и группировка		+	
Обобщающие статистические показатели			
Абсолютные и средние величины			+
Анализ вариационных рядов			+

Ряды динамики		+
Вес КМ:	50	50

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-1	ОПК-1(Компетенция)	Знать: основные понятия и методы статистического анализа для решения экономических задач Уметь: выполнять расчеты статических показателей и формулировать основные выводы	Предмет (Тестирование) Показатели (Контрольная работа)
ПК-2	ПК-2(Компетенция)	Знать: основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации Уметь: проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения	Предмет (Тестирование) Показатели (Контрольная работа)

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

### КМ-1. Предмет

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 50

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3-х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем

#### Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний по разделу "Предмет, метод и организация статистики"

#### Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: основные понятия и методы статистического анализа для решения экономических задач</p>	<p>1.Какой из перечисленных ниже признаков является атрибутивным? 1.возраст работника (20 лет, 45 лет) 2.пол работника 3.объем выпускаемой продукции 4.розничный товароборот 5.заработная плата директора фирмы Ответ: 2</p> <p>2.Статистика – это: 1.наука, изучающая количественную сторону массовых явлений и процессов в неразрывной связи с их качественным содержанием – учебный предмет в высших и средних специальных учебных заведениях 2.совокупность цифровых сведений, характеризующих состояние массовых явлений и процессов общественной жизни; статистические данные, представляемые в отчетности предприятий, организаций, отраслей экономики, а также публикуемых в сборниках, справочниках, периодической печати и в сети Интернет, которые являются результатом статистической работы 3.отрасль практической деятельности («статистический учет») по сбору, обработке, анализу и публикации массовых цифровых данных о самых различных явлениях и процессах общественной жизни 4.все выше перечисленное Ответ: 4</p> <p>3.Определение какого понятия приведено ниже: «количественная оценка свойства изучаемого явления»: 1.метод статистики</p>
---	---

	<p>2.статистическая совокупность  3.предмет статистики  4.статистический показатель  5.статистическая информация  6.статистическая отчетность  Ответ: 4</p>
<p>Знать: основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации</p>	<p>1.Что является предметом статистики?  1.цифровые данные  2.массовые явления и процессы общественной жизни  3.свойства изучаемого явления  4.единичные признаки изучаемого явления  5.бухгалтерские данные  Ответ: 2  2.Статистическая совокупность – это  1.совокупность цифровых сведений, характеризующих состояние массовых явлений и процессов общественной жизни; статистические данные, представляемые в отчетности предприятий, организаций, отраслей экономики, а также публикуемых в сборниках, справочниках, периодической печати и в сети Интернет, которые являются результатом статистической работы  2.множество социально-экономических объектов или явлений общественной жизни, объединенных качественной основой, но отличающихся друг от друга отдельными признаками, т.е. однородных в одном отношении, но разнородных в другом  3.свойства единицы совокупности, которые различаются способами их измерения и другими особенностями, что дает основание для их классификации  4.нет верного ответа  Ответ: 2</p>

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено верно на 85%*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто.*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

**КМ-2. Показатели**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 50

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Решенные задания по вариантам отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "Письменная работа"

**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на рассмотрение раздела "Обобщающие статистические показатели"

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: выполнять расчеты статических показателей и формулировать основные выводы	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Используя данные таблицы, определить темп роста экспорта топлива, минерального сырья и металлов (базисный, цепной (%))</li><li>2.Используя данные таблицы, определить темп наращивания экспорта топлива, минерального сырья и металлов (базисный, цепной (%))</li></ol>
Уметь: проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Укажите ряды динамики которые отображают итоги развития (функционирования) изучаемых явлений за отдельные периоды (интервалы) времени</li><li>2.Используя данные таблицы, определить абсолютный прирост экспорта топлива, минерального сырья и металлов России (базисный, цепной (%))</li><li>3.Используя данные таблицы, определить темп прироста экспорта топлива, минерального сырья и металлов (%)</li></ol>

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

*Оценка:* не зачтено

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

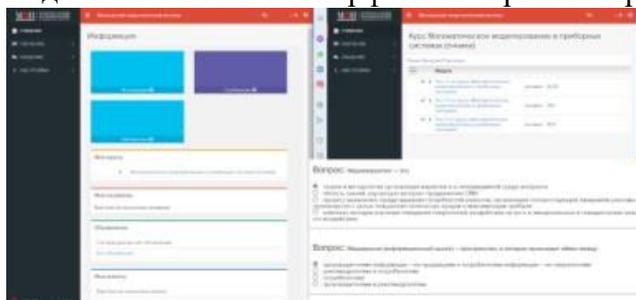
# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 4 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет с оценкой

### Пример билета

Вид билета связан с интерфейсом сервиса "Прометей"



### Процедура проведения

В тесте 20 вопросов встречаются вопросы следующих типов: 1. с одним вариантом ответа ( в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл) 2. с выбором нескольких вариантов ответов ( в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 3. на соответствие слушатель должен привести в соответствие левую и правую часть ответа (в вопросах «соответствие» система оценивает каждый ответ отдельно; можно разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4) 4. развернутый ответ, вводится в ручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

### *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

#### **1. Компетенция/Индикатор: ОПК-1(Компетенция)**

#### **Вопросы, задания**

1. Определить группировку с равными интервалами, с выделением 4 групп хлебозаводов по мощности, если наименьшая производительность хлебозаводов – 2 тонны хлеба в сутки, а наибольшая – 8
2. Определите к какой возрастной группе относиться работник в возрасте 45 лет, если группировка имеет следующий вид:
  - 1 группа-до 25 лет
  - 2 группа 25-35
  - 3 группа 35-45
  - 4 группа 45-55
  - 5 группа 55-65
  - 6 группа свыше 65 лет
3. В каких таблицах объект исследования, т. е подлежащее, разбивается не по одному, а по нескольким признакам
4. Необходимо осуществить группировку работников фирмы по размеру месячной оплаты труда , при условии что минимальный размер оплаты составил 13590 руб.. а

максимальный – 64490 руб., при средней численности работников фирмы 645 человек.  
Найти длину интервала  
5. Что является предметом статистики

### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Гистограмма применяется для

Ответы:

1. графического изображения интервальных вариационных рядов 2. графического изображения любых вариационных рядов 3. графического изображения функции распределения случайной величины 4. графического изображения вариационного ряда

Верный ответ: 1

2. Статистическая совокупность – это

Ответы:

1. совокупность цифровых сведений, характеризующих состояние массовых явлений и процессов общественной жизни; статистические данные, представляемые в отчетности предприятий, организаций, отраслей экономики, а также публикуемых в сборниках, справочниках, периодической печати и в сети Интернет, которые являются результатом статистической работы 2. множество социально-экономических объектов или явлений общественной жизни, объединенных качественной основой, но отличающихся друг от друга отдельными признаками, т.е. однородных в одном отношении, но разнородных в другом 3. свойства единицы совокупности, которые различаются способами их измерения и другими особенностями, что дает основание для их классификации 4. нет верного ответа

Верный ответ: 2

3. Если базу сравнения принимают за 10000, результат отношения выражается в форме

Ответы:

1. коэффициента 2. процента 3. промилле 4. децимилле 5. сантиметра

Верный ответ: 4

4. Что является предметом статистики

Ответы:

1. цифровые данные 2. массовые явления и процессы общественной жизни 3. свойства изучаемого явления 4. единичные признаки изучаемого явления 5. бухгалтерские данные

Верный ответ: 2

5. Определение какого понятия приведено ниже: «количественная оценка свойства изучаемого явления»

Ответы:

1. метод статистики 2. статистическая совокупность 3. предмет статистики 4. статистический показатель 5. статистическая информация 6. статистическая отчетность

Верный ответ: 4

## 2. Компетенция/Индикатор: ПК-2(Компетенция)

### Вопросы, задания

1. На какой стадии статистического исследования осуществляется систематизация единиц совокупности по признакам

2. По времени регистрации фактов какие различают наблюдения

3. Какое из наблюдений можно назвать статистическим

4. Какой способ статистической сводки имеет место, при обработке бюллетеней голосования при выборе депутата в государственную думу

5. Какие признаки, в зависимости от сложившихся объективных условий и целей исследования, могут меняться ролями

## Материалы для проверки остаточных знаний

1. Какой из перечисленных ниже признаков является атрибутивным

Ответы:

1. возраст работника (20 лет, 45 лет) 2. пол работника 3. объем выпускаемой продукции  
4. розничный товарооборот 5. заработная плата директора фирмы

Верный ответ: 2

2. Статистика – это

Ответы:

1. наука, изучающая количественную сторону массовых явлений и процессов в неразрывной связи с их качественным содержанием – учебный предмет в высших и средних специальных учебных заведениях 2. совокупность цифровых сведений, характеризующих состояние массовых явлений и процессов общественной жизни; статистические данные, представляемые в отчетности предприятий, организаций, отраслей экономики, а также публикуемых в сборниках, справочниках, периодической печати и в сети Интернет, которые являются результатом статистической работы 3. отрасль практической деятельности («статистический учет») по сбору, обработке, анализу и публикации массовых цифровых данных о самых различных явлениях и процессах общественной жизни 4. все выше перечисленное

Верный ответ: 4

3. Полигон, это

Ответы:

1. график плотности дискретной случайной величины 2. график плотности непрерывной случайной величины 3. график распределения дискретной случайной величины  
4. графическое представление дискретного вариационного ряда

Верный ответ: 4

4. К способам наблюдения относятся

Ответы:

1. единовременное 2. периодическое 3. текущее 4. все выше перечисленные

Верный ответ: 4

5. Объект наблюдения – это

Ответы:

1. совокупность социально-экономических явлений и процессов, которые подлежат исследованию, или точные границы, в пределах которых будут регистрироваться статистические сведения 2. научно организованная обработка материалов наблюдения (по заранее разработанной программе), включающая в себя кроме обязательного контроля собранных данных, систематизацию, группировку материалов, составление таблиц, получение итогов по группам и в целом 3. разбиение совокупности на группы, однородные по какому-либо признаку или объединение отдельных единиц совокупности в группы, однородные по каким-либо признакам 4. Нет верного ответа

Верный ответ: 1

## II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы на все вопросы даны верно. Четко сформулированы особенности практических решений. Студент показал при ответе на вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы, что владеет материалом изученной дисциплины, свободно применяет свои знания для объяснения различных явлений

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки. Студент правильно выполнил задание и в основном правильно ответил на вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы, но допустил при этом незначительные ошибки

*Оценка:* 3

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 60

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. Студент в ответах на вопросы экзаменационного билета допустил существенные и даже грубые ошибки, но затем исправил их сам, либо наметил правильный путь его выполнения

### ***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***

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