

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Экономика, менеджмент и организация производства»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.О.27«ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СТАТИСТИКИ»**

Направление подготовки  
01.03.05 Статистика

Направленность (профиль) подготовки  
«Экономика данных»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в виде тестирования и выполнения практических заданий. Выполнение практических работ (на практических занятиях в течение семестра) является обязательным условием для допуска к зачету.

## 2. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| Контролируемые разделы (темы) дисциплины<br>(результаты по разделам)                 | Код контролируемой компетенции<br>(или её части) | Вид, метод, форма<br>оценочного мероприятия |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Тема 1. Предмет, метод, задачи и организация статистики. Сводка и группировка данных | ОПК-3.1<br>ПК – 1.2                              | Зачет                                       |
| Тема 2. Абсолютные и относительные величины                                          | ОПК-3.1<br>ПК – 1.2                              | Зачет                                       |
| Тема 3. Средние показатели                                                           | ОПК-3.1<br>ПК – 1.2                              | Зачет                                       |
| Тема 4. Показатели вариации                                                          | ОПК-3.1<br>ПК – 1.2                              | Зачет                                       |
| Тема 5. Ряды динамики                                                                | ОПК-3.1<br>ПК – 1.2                              | Зачет                                       |
| Тема 6. Индексы                                                                      | ОПК-3.1<br>ПК – 1.2                              | Зачет                                       |

## 3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- 1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- 2) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;
- 3) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

### Уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной:

*а) описание критериев и шкалы оценивания тестирования*

| Шкала оценивания                   | Критерий                                                                                                             |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «зачтено»<br>(эталонный уровень)   | уровень усвоения материала, предусмотренного программой:<br>процент верных ответов на тестовые вопросы от 85 до 100% |
| «зачтено»<br>(продвинутый уровень) | уровень усвоения материала, предусмотренного программой:<br>процент верных ответов на тестовые вопросы от 75 до 84%  |
| «зачтено»<br>(пороговый уровень)   | уровень усвоения материала, предусмотренного программой:<br>процент верных ответов на тестовые вопросы от 65 до 74%  |
| «не зачтено»                       | уровень усвоения материала, предусмотренного программой:<br>процент верных ответов на тестовые вопросы от 0 до 64%   |

#### 4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

##### 4.1. Промежуточная аттестация

| Коды компетенций | Результаты освоения ОПОП<br>Содержание компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3            | Способен осознанно применять методы математической и дескриптивной статистики для анализа количественных данных, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ, содержательно интерпретировать полученные результаты, готовить статистические материалы для докладов, публикаций и других аналитических материалов |
| ОПК-3.1          | Осознанно применяет методы математической и дескриптивной статистики для анализа количественных данных, интерпретирует полученные результаты                                                                                                                                                                                                                          |

##### *а) типовые тестовые вопросы закрытого типа*

- Вариация – это:
  - изменение массовых явлений во времени;
  - изменение структуры статистической совокупности в пространстве;
  - изменение значений признака во времени и в пространстве;**
  - изменение состава совокупности.
- Абсолютные показатели вариации:
  - размах вариации;**
  - коэффициент корреляции;
  - коэффициент вариации
- Какая средняя применяется, если каждое значение признака встречается несколько раз:
  - средняя арифметическая простая;
  - средняя арифметическая взвешенная;**
  - средняя геометрическая;
  - мода.
- Относительная величина выполнения плана есть отношение уровней:
  - планируемого к достигнутому за предшествующий период времени;
  - достигнутого в отчетном периоде к запланированному;**
  - достигнутого в отчетном периоде к достигнутому за предшествующий период времени.
- Данные на начало месяцев (млн. руб.): на первое апреля – 300, на первое мая – 320, на первое июня – 310, на первое июля – 290. Для расчета среднего остатка оборотных средств за 2 квартал следует применить:
  - среднюю арифметическую;
  - среднюю гармоническую;
  - среднюю геометрическую;
  - среднюю хронологическую.**
- Для следующих значений признака: 3, 3, 3, 4, 4, 6, 7, 9, 9 определите моду:
  - отсутствует;
  - 3;**
  - 13;
  - 9.
- Индекс трудоёмкости равен 0,8. Как изменилась продуктивность труда в отчётном периоде по сравнению с базисным:
  - снизилась на 80 %;
  - увеличилась на 20 %;
  - увеличилась на 25 %;
  - снизилась на 20 %.**

##### *б) типовые тестовые вопросы открытого типа*

1. Если сравниваются смежные уровни ряда динамики, показатели называются \_\_\_\_\_ (**цепными**)
2. Значение признака, относительно которого ряд делится на две равные по объему части – это \_\_\_\_\_ (**медиана**)
3. Какой относительный показатель используется для расчета темпов роста \_\_\_\_\_ (**относительный показатель динамики**)
4. В первом квартале товарооборот магазина составил 300 млн. руб., во втором квартале - 400 млн. руб. при плане 360 млн. руб. Относительный показатель выполнения плана во втором квартале равен \_\_\_\_\_ (**111,1%**)
5. Отношение планового задания текущего периода к фактически достигнутому значению базисного периода называется \_\_\_\_\_ (**относительный показатель планового задания**)
6. Показатель равный квадратному корню из величины дисперсии называется \_\_\_\_\_ (**среднее квадратическое отклонение**)
7. В статистике под \_\_\_\_\_ понимается относительный показатель, который выражает соотношение величин какого-либо явления во времени, в пространстве или дает сравнение данных с любым эталоном (план, прогноз, норматив и т.д.) (**индексом**).

**в) типовые практические задания**

1. Определить влияние среднесписочной численности рабочих и среднегодовой заработной платы одного рабочего на изменение годового фонда заработной платы методом абсолютных разниц.

| Показатель                                            | По плану | Фактически | Отклонение |
|-------------------------------------------------------|----------|------------|------------|
| Годовой фонд заработной платы рабочих, д.ед.          | 1500000  | 1519000    | +19000     |
| Среднесписочная численность рабочих, чел.             | 50       | 49         | -1         |
| Среднегодовая заработная плата одного рабочего, д.ед. | 30000    | 31000      | +1000      |

**Ответ: влияние среднесписочной численности рабочих составило -30000 д.ед.; влияние среднегодовой заработной платы одного рабочего составило +49000 д.ед.**

2. На начало каждого месяца 1 квартала имеются данные об остатках оборотных средств предприятия:

| дата      | Остатки в денежных единицах |
|-----------|-----------------------------|
| 1 января  | 2100                        |
| 1 февраля | 2220                        |
| 1 марта   | 2250                        |
| 1 апреля  | 2180                        |

Реализованная продукция в действующих ценах за 1 квартал составила 3300 денежных единиц. Вычислить: средний остаток оборотных средств за 1 квартал, все показатели оборачиваемости оборотных средств.

**Ответ: средний остаток оборотных средств за 1 квартал = 2203 д.ед.; коэффициент оборачиваемости = 1,5; длительность одного оборота = 60 дней.**

3. Имеются следующие данные:

| Показатель                                        | Первый год | Второй год |
|---------------------------------------------------|------------|------------|
| Стоимость основных производственных фондов, д.ед. | 10         | 12         |

Дать оценку динамики основных производственных фондов, определить темп роста и темп прироста.

**Ответ: темп роста равен 1,2 (120%); темп прироста равен 20%.**

4. Определить влияние средней заработной платы и численности персонала на изменение фонда оплаты труда в отчетном периоде по сравнению с прошлым методом абсолютных разниц.

| Показатели                  | Прошлый год | Отчетный год | Отклонение |
|-----------------------------|-------------|--------------|------------|
| Численность персонала, чел. | 200         | 185          | -15        |
| Средняя ЗП, д.ед.           | 180         | 198          | +18        |
| Фонд оплаты труда, д.ед.    | 36000       | 36630        | +630       |

**Ответ: влияние численности составило -2700 д.ед.; влияние средней заработной платы составило +3330 д.ед.**

5. Однородная продукция производится на двух предприятиях. Объем произведенной продукции и численность производственного персонала приведены в таблице:

| Номер предприятия | Выпуск, шт.<br>Прошлый год | Выпуск, шт.<br>Отчетный год | Численность, чел.<br>Прошлый год | Численность, чел.<br>Отчетный год |
|-------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1                 | 32000                      | 52800                       | 800                              | 1200                              |
| 2                 | 42000                      | 33600                       | 1200                             | 800                               |

Определить индексы производительности труда переменного состава, фиксированного состава и структурных сдвигов по двум предприятиям.

**Ответ: индекс производительности труда переменного состава – 1,17; индекс производительности труда фиксированного состава – 1,16; индекс структурных сдвигов – 1,009.**

| Коды компетенций | Результаты освоения ОПОП<br>Содержание компетенций                                                                                                                                                            |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК – 1           | Способен осуществлять измерение массовых явлений и процессов в различных видах деятельности, включая сбор, обработку, систематизацию, обобщение, анализ, хранение и распространение статистической информации |
| ПК – 1.2         | Осуществляет сводку и группировку статистических данных, обобщает и визуализирует результаты их обработки                                                                                                     |

**а) типовые тестовые вопросы закрытого типа**

- Объект статистического наблюдения:
  - единица наблюдения;
  - отчетная единица.
  - единица статистической совокупности;
  - статистическая совокупность;**
- Статистическая отчетность – это:
  - вид статистического наблюдения;
  - форма статистического наблюдения;**
  - способ статистического наблюдения;
  - единица статистического наблюдения.
- Перепись населения РФ - это:
  - единовременное, специально организованное сплошное наблюдение;
  - единовременное, специально организованное выборочное наблюдение;
  - периодическое, специально организованное выборочное наблюдение;
  - периодическое, специально организованное сплошное наблюдение.**
- Ступенчатая фигура, состоящая из смежных прямоугольников, построенных на одной прямой, основания которых одинаковы и равны ширине класса - это:
  - полигон;
  - кумулянта;
  - гистограмма;**
  - эмпирическая функция.
- По полноте охвата единиц совокупности различают наблюдения:
  - сплошное и несплошное;**
  - периодическое;
  - единовременное;
  - текущее.
- Для следующих значений признака: 3, 3, 3, 4, 4, 6, 7, 9, 9 определите моду:
  - отсутствует;
  - 3;**
  - 13;
  - 9.
- Индекс трудоёмкости равен 0,8. Как изменилась продуктивность труда в отчётном периоде

по сравнению с базисным:

- а) снизилась на 80 %;
- б) увеличилась на 20 %;
- в) увеличилась на 25 %;
- г) **снизилась на 20 %.**

**б) типовые тестовые вопросы открытого типа**

1. \_\_\_\_\_ – это существенный теоретически обоснованный признак, по которому отдельные единицы исследуемой совокупности разбиваются на группы (**группировочный признак**)
2. Количественный показатель, принимающий ограниченное число возможных значений, между которыми не может быть промежуточных, называется \_\_\_\_\_ (**дискретным**)
3. Группировка, построенная более чем по одному признаку, называется \_\_\_\_\_ (**комбинированной или комбинационной**)
4. \_\_\_\_\_ – совокупность случайно отобранных для проведения эксперимента (наблюдения, опроса и т.п.) элементов генеральной совокупности (**выборка**)
5. \_\_\_\_\_ выборки означает, что ее объекты достаточно точно отражают свойства генеральной совокупности (**репрезентативность**)

**в) типовые практические задания**

Задача 1. Произведите анализ 30 магазинов одного из регионов, применяя метод группировки. Имеются следующие данные о работе продовольственных магазинов за отчетный период.

| № магазина | Среднесписочная численность, чел. | Товарооборот, тыс.руб. |
|------------|-----------------------------------|------------------------|
| 1          | 11                                | 2 351                  |
| 2          | 19                                | 17 469                 |
| 3          | 2                                 | 2 626                  |
| 4          | 43                                | 2 100                  |
| 5          | 29                                | 23 100                 |
| 6          | 98                                | 18 684                 |
| 7          | 25                                | 5 265                  |
| 8          | 6                                 | 2 227                  |
| 9          | 79                                | 6 799                  |
| 10         | 10                                | 3 484                  |
| 11         | 30                                | 13 594                 |
| 12         | 21                                | 8 973                  |
| 13         | 16                                | 2 245                  |
| 14         | 9                                 | 9 063                  |
| 15         | 31                                | 3 572                  |
| 16         | 54                                | 7 401                  |
| 17         | 21                                | 4 266                  |
| 18         | 41                                | 5 121                  |
| 19         | 29                                | 9 998                  |
| 20         | 10                                | 2 973                  |
| 21         | 53                                | 3 415                  |
| 22         | 22                                | 4 778                  |
| 23         | 11                                | 5 029                  |
| 24         | 27                                | 6 110                  |
| 25         | 70                                | 5 961                  |
| 26         | 124                               | 17 218                 |
| 27         | 90                                | 20 454                 |
| 28         | 101                               | 10 700                 |
| 29         | 18                                | 2 950                  |
| 30         | 127                               | 12 092                 |

Задача 2. Ниже приведены данные о сроке рассмотрения гражданских дел в суде (количество месяцев). Постройте ряд распределения

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 4 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| 3 | 4 | 1 | 2 | 1 |
| 3 | 3 | 2 | 2 | 1 |

Задача 3. Выплаты страховой компании по ОСАГО составили, тыс.руб. Постройте ряд распределения результатов наблюдения.

|     |    |    |     |    |    |     |     |     |
|-----|----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|
| 40  | 20 | 10 | 5   | 60 | 82 | 66  | 28  | 6   |
| 43  | 32 | 45 | 33  | 14 | 25 | 41  | 112 | 90  |
| 5   | 12 | 39 | 40  | 35 | 38 | 130 | 92  | 115 |
| 102 | 88 | 50 | 110 | 35 | 15 | 40  | 85  | 41  |
| 68  | 44 | 63 | 52  | 56 | 47 | 60  | 48  | 58  |
| 32  | 38 | 34 | 35  | 34 | 54 | 70  | 75  | 15  |

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Евдокимова Елена Николаевна, Заведующий  
кафедрой ЭМОП

Простая подпись