Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**
**(Финансовый университет)**

**Краснодарский филиал Финуниверситета**

Кафедра «Экономика и финансы»

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**по дисциплине**
**«Статистика»**

**Направление подготовки**
**27.03.03 Системный анализ и управление**

**Образовательная программа**
**«Системный анализ и управление**
**в информационных системах и технологиях»**

**профиль «Бизнес-аналитика и управление данными»**

**Форма обучения**
**Очная**

Составитель: **Тимошенко Н.В., доцент, к.э.н., кафедра «Экономика и финансы»**

*Рекомендовано Ученым советом Краснодарского филиала Финуниверситета (протокол № 24 от «18» февраля 2025 г.)*

*Одобрено кафедрой «Экономика и финансы» (протокол № 7 от «28» января 2025 г.)*

**Краснодар 2025**

# Паспорт фонда оценочных средств

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Статистика».

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

| **Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)** | **Уровень освоения** | | | | **Оценочное средство** |
|---|---|---|---|---|---|
| | **«неудовлетворительно»** | **«удовлетворительно»** | **«хорошо»** | **«отлично»** | |
| **ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики** | | | | | |
| Анализирует задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов статистики | | | | | |
| Знать: источники информации для статистического анализа показателей, методику их сбора, обработки и интерпретации; признаки классификации статистических показателей, методов их статистической обработки; содержание, показатели, законы и методы статистического анализа показателе | Фрагментарное представление об источники информации для статистического анализа показателей, методику их сбора, обработки и интерпретации; признаки классификации статистических показателей, методов их статистической обработки; содержание, показатели, законы и методы статистического анализа показателе | Неполные представления об источники информации для статистического анализа показателей, методику их сбора, обработки и интерпретации; признаки классификации статистических показателей, методов их статистической обработки; содержание, показатели, законы и методы статистического анализа показателе | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об источники информации для статистического анализа показателей, методику их сбора, обработки и интерпретации; признаки классификации статистических показателей, методов их статистической обработки; содержание, показатели, законы и методы | Сформированные систематические представления об источники информации для статистического анализа показателей, методику их сбора, обработки и интерпретации; признаки классификации статистических показателей, методов их статистической обработки; содержание, показатели, законы и методы статистическ | Вопросы, тесты, задания для оценки знаний и умений |

| Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции) | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|---|---|---|---|---|
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» | |
| | | | статистического анализа показателе | ого анализа показателе | |
| Уметь: осуществлять поиск необходимых данных, обработку и интерпретацию информации; проводить анализ и оценку полноты результатов классификации статистических показателей, методов их статистической обработки; аргументировано и логично представлять свою точку зрения при выборе и оценке показателей, методов статистического анализа показателей | Фрагментарное умение осуществлять поиск необходимых данных, обработку и интерпретацию информации; проводить анализ и оценку полноты результатов классификации статистических показателей, методов их статистической обработки; аргументировано и логично представлять свою точку зрения при выборе и оценке показателей, методов статистического анализа показателей | Несистематическое применение умений осуществлять поиск необходимых данных, обработку и интерпретацию информации; проводить анализ и оценку полноты результатов классификации статистических показателей, методов их статистической обработки; аргументировано и логично представлять свою точку зрения при выборе и оценке показателей, методов статистического анализа показателей | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять поиск необходимых данных, обработку и интерпретацию информации; проводить анализ и оценку полноты результатов классификации статистических показателей, методов их статистической обработки; аргументировано и логично представлять свою точку зрения при выборе и оценке показателей, методов статистического анализа | Сформированное умение осуществлять поиск необходимых данных, обработку и интерпретацию информации; проводить анализ и оценку полноты результатов классификации статистических показателей, методов их статистической обработки; аргументировано и логично представлять свою точку зрения при выборе и оценке показателей, методов статистического анализа показателей | Вопросы, тесты, задания для оценки знаний и умений |

| Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции) | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|---|---|---|---|---|
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» | |
| | | | показателей | | |
| **ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)** | | | | | |
| Использует знание профильных разделов статистики для формулирования задач профессиональной деятельности | | | | | |
| Знать: теоретические и методологические основы статистического наблюдения, основные методы сбора и анализа информации для измерения уровня и динамики социально-экономических явлений, отечественные и зарубежные источники статистической информации о состоянии и развитии экономических и социальных явлений и процессов на микро- и макроуровне | Фрагментарное представление о теоретических и методологических основах статистического наблюдения, основных методах сбора и анализа информации для измерения уровня и динамики социально-экономических явлений, отечественных и зарубежных источниках статистической информации о состоянии и развитии экономических и социальных явлений и процессов на | Неполные представления о теоретических и методологических основах статистического наблюдения, основных методах сбора и анализа информации для измерения уровня и динамики социально-экономических явлений, отечественных и зарубежных источниках статистической информации о состоянии и развитии экономических и социальных явлений и процессов на микро- и | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о теоретических и методологических основах статистического наблюдения, основных методах сбора и анализа информации для измерения уровня и динамики социально-экономических явлений, отечественных и зарубежных источниках статистической информации о состоянии и развитии экономических и | Сформированные систематические представления о теоретических и методологических основах статистического наблюдения, основных методах сбора и анализа информации для измерения уровня и динамики социально-экономических явлений, отечественных и зарубежных источниках статистической информации о состоянии и развитии экономических и социальных | Вопросы, тесты, задания для оценки знаний и умений |

| Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции) | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|---|---|---|---|---|
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» | |
| | микро- и макроуровне | макроуровне | социальных явлений и процессов на микро- и макроуровне | явлений и процессов на микро- и макроуровне | |
| **Уметь** сформулировать задачи профессиональной деятельности, разработать программу статистического наблюдения, осуществлять поиск необходимых данных, используя отечественные и зарубежные источники экономической и социальной информации, применять на практике статистические методы сбора и обработки информации; применять методы статистического анализа для решения практических задач, | Фрагментарное умение сформулировать задачи профессиональной деятельности, разработать программу статистического наблюдения, осуществлять поиск необходимых данных, используя отечественные и зарубежные источники экономической и социальной информации, применять на практике статистические методы сбора и обработки информации ; применять методы статистического анализа для решения практически | Несистематическое применение умений сформулировать задачи профессиональной деятельности, разработать программу статистического наблюдения, осуществлять поиск необходимых данных, используя отечественные и зарубежные источники экономической и социальной информации, применять на практике статистические методы сбора и обработки информации; применять методы статистического анализа | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение сформулировать задачи профессиональной деятельности, разработать программу статистического наблюдения, осуществлять поиск необходимых данных, используя отечественные и зарубежные источники экономической и социальной информации, применять на практике статистические методы сбора и обработки информации ; применять | Сформированное умение сформулировать задачи профессиональной деятельности, разработать программу статистического наблюдения, осуществлять поиск необходимых данных, используя отечественные и зарубежные источники экономической и социальной информации, применять на практике статистические методы сбора и обработки информации; применять методы статистического анализа для решения практически | Вопросы, тесты, задания для оценки знаний и умений |

| Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции) | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|---|---|---|---|---|
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» | |
| интерпретировать полученные результаты и грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки | х задач, интерпретировать полученные результаты и грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки | для решения практических задач, интерпретировать полученные результаты и грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки | методы статистического анализа для решения практических задач, интерпретировать полученные результаты и грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки | х задач, интерпретировать полученные результаты и грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки | |

## 2. Задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения ОП ВО

### *2.1 Вопросы для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций*

| Шифр компетенции | Вопросы | Правильный ответ |
|---|---|---|
| ОПК-1 | Что такое уровень значимости в статистических тестах? | Максимальная допустимая ошибка |
| | Как влияет размер выборки на результаты исследования? | Увеличивает точность и доверие |
| | Что такое контингентный метод отбора выборки? | Отбор по определённым критериям |
| | Как правильно интерпретировать коэффициент корреляции? | Сила и направление связи переменных |
| | Что обозначает стандартное отклонение? | Средний разброс данных от среднего |

| | | |
|---|---|---|
| | Какова цель использования качественных методов анализа? | Глубокое понимание явлений исследуемого |
| | Какие методы визуализации данных наиболее эффективны? | Гистограммы, диаграммы и графики |
| | Какую информацию даёт анализ временных рядов? | Тренды и сезонные колебания данных |
| | Что такое многомерный анализ? | Исследование нескольких переменных одновременно |
| | Каковы основные этапы проведения статистического исследования? | Сбор данных, анализ, интерпретация |
| ОПК-2 | Назовите основные этапы статистического наблюдения. | Планирование, сбор, обработка данных |
| | Каковы цели статистического анализа? | Выявление закономерностей и принятие решений |
| | Какие методы сбора данных используются в социальной статистике? | Опрос, анкетирование, статистический отчет |
| | Каковы основные источники статистической информации? | Государственные органы, исследования, научные публикации |
| | Как статистика может помочь в управлении экономикой? | Обеспечивает информацию для анализа и планирования |
| | Назовите основные трудности при сборе статистических данных. | Неточность, неполнота, пристрастность данных |
| | Каковы ожидания от статистической отчетности на макроуровне? | Прозрачность, достоверность, поддержка государственного управления |
| | Как используются индексы цен в экономике? | Для анализа |

| | | |
|---|---|---|
| | | инфляции и покупательной способности |
| | Как статистика может использоваться для оценки качества жизни? | Анализируя уровень доходов, образования и здравоохранения |
| | Какой метод анализа данных применяется для измерения трендов? | Линейная регрессия |

## 2.2 Практико-ориентированные задания

| Шифр компетенции | Практико-ориентированные задания | Правильный ответ |
|---|---|---|
| ОПК-1 | В группе 30 учеников. На контрольной 10 студентов получили 4, 8 — 3, 6 — 2, 4 — 1, 2 — 0. Найдите средний балл. | 3 |
| | В результате опроса 200 человек выяснили, что 60% предпочитают кофе. Какое количество человек предпочитает чай? | 80 |
| | Найдите медиану для набора чисел: 3, 5, 7, 9, 11 | 7 |
| | Какова дисперсия для выборки: 2, 4, 6, 8? | 5 |
| | В серии измерений длины предмета получены следующие результаты: 15.2, 15.5, 15.3, 15.6, 15.4. Найдите стандартное отклонение. | 0,12 |
| | Уровни удовлетворенности среди 100 клиентов: 30 — высокие, 50 — средние, 20 — низкие. Найдите процент клиентов с низким уровнем удовлетворенности. | 20 |
| | Дана выборка: 10, 20, 30, 40, 50, 60. Какова мода этой выборки? | Мода отсутствует |
| | В исследовании участвуют 500 участников, среди которых 300 мужчин и 200 женщин. Найдите долю женщин. | 40 |
| | Найдите стандартное отклонение для выборки: 12, 15, 20, 18, 17. | 2,73 |
| ОПК-2 | В городе численность населения составляет 500,000 человек. За год родилось 5,000 человек. Каков коэффициент рождаемости на 1,000 человек? | 10 |
| | В среднем за год в районе рождается 200 | 100 |

| | | |
|---|---|---|
| | детей и умирает 100 человек. Каков естественный прирост населения? | |
| | В генеральной совокупности 10,000 работников. Для исследования выбрана случайная выборка 200 работников. Какова вероятность выбора конкретного работника в этой выборке? | 0,02 |
| | На основе данных построена линейная регрессия: \( Y = 2 + 3X \). Что означает коэффициент 3? | При увеличении X на единицу, Y увеличивается в среднем на 3 единицы. |
| | В выборке среднее значение равно 50, стандартное отклонение — 10. Найдите коэффициент вариации | 20 |
| | В группе из 10 студентов средний балл за экзамены составил 82. Если один студент получил 65, каков средний балл остальных? | 84 |
| | В интернет-магазине в первом месяце продажи составили 500 товаров, во втором – 600, в третьем – 750. Найдите средний темп роста продаж. | 143 |
| | В течение пяти лет выручка компании увеличилась с 2 до 3 миллионов рублей. Каков темп прироста выручки за период? | 18 |
| | В компании количество проданных товаров за пять месяцев составило: 400, 500, 600, 700, 800. Какова средняя продажа за этот период? | 600 |

### *2.3 Тесты*

| Шифр компетенции | Тестовые задания | Правильный ответ |
|---|---|---|
| ОПК-1 | Какой из следующих типов данных является количественным?<br>a) Цвет автомобиля<br>b) Возраст человека<br>c) Жанр книги | b |
| | Что означает высокое значение коэффициента корреляции?<br>a) Отсутствие взаимосвязи<br>b) Слабая взаимосвязь<br>c) Сильная взаимосвязь | c |

| | | |
|---|---|---|
| | Какова основная цель применения регрессионного анализа?<br>a) Установка причинно-следственной зависимости<br>b) Подсчет средних значений<br>c) Оценка стандартного отклонения | a |
| | Установите последовательность этапов корреляционно-регрессионного анализа:<br>1) оценка тесноты связи;<br>2) выбор формы связи (уравнения регрессии);<br>3) содержательный анализ факторов;<br>4) расчёт параметров уравнения;<br>5) интерпретация результатов. | 3-1-2-4-5 |
| | Каковы основные компоненты описательной статистики?<br>a) Сравнение групп<br>b) Средние, медиана, мода, дисперсия<br>c) Корреляция и регрессия | b |
| | Какой показатель дает представление о разбросе значений в выборке?<br>a) Мода<br>b) Стандартное отклонение<br>c) Медиана | b |
| ОПК-2 | Какой из следующих показателей отражает уровень доходов населения?<br>a) Средняя зарплата<br>b) Уровень безработицы<br>c) Индекс потребительских цен | a |
| | Что из перечисленного является основным методом обработки статистических данных?<br>a) Анализ документации<br>b) Сглаживание<br>c) Статистический отчет | b |
| | Установите соответствие между показателем социально-экономической статистики и его содержанием: | А – 3<br>Б – 4<br>В – 1<br>Г - 2 |

| | | |
|---|---|---|
| | А) коэффициент рождаемости;<br>Б) коэффициент вариации;<br>В) индекс потребительских цен;<br>Г) естественный прирост населения<br><br>1) изменение цен на товары и услуги;<br>2) разница между родившимися и умершими;<br>3) соотношение родившихся и среднегодовой численности населения;<br>4) относительный показатель степени | |
| | Что определяет уровень безработицы в стране?<br>a) Количество работающих<br>b) Соотношение работающих и безработных<br>c) Средняя зарплата | b |
| | Для чего используется индекс потребительских цен?<br>a) Для оценки уровня безработицы<br>b) Для измерения изменения цен на товары и услуги<br>c) Для анализа динамики доходов | b |
| | Что из нижеперечисленного является показателем существующей социально-экономической динамики?<br>a) Количество новых компаний в стране<br>b) Деление данных на категории<br>c) Формирование гипотез | a |

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – *экзамен.*

**Критерии оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций:**

- оценкой ***«отлично»*** оценивается полное освоение компетенций по данной дисциплине. Оценка выставляется при получении обучающимся 86 и более баллов. При этом он:

**отлично знает:** источники информации для статистического анализа показателей, методику их сбора, обработки и интерпретации; признаки классификации статистических показателей, методов их статистической обработки; содержание, показатели, законы и методы статистического анализа показателе, теоретические и методологические основы статистического наблюдения, основные методы сбора и анализа информации для

измерения уровня и динамики социально-экономических явлений, отечественные и зарубежные источники статистической информации о состоянии и развитии экономических и социальных явлений и процессов на микро- и макроуровне;
**отлично умеет**: осуществлять поиск необходимых данных, обработку и интерпретацию информации; проводить анализ и оценку полноты результатов классификации статистических показателей, методов их статистической обработки; аргументировано и логично представлять свою точку зрения при выборе и оценке показателей, методов статистического анализа показателей, сформулировать задачи профессиональной деятельности, разработать программу статистического наблюдения, осуществлять поиск необходимых данных, используя отечественные и зарубежные источники экономической и социальной информации, применять на практике статистические методы сбора и обработки информации; применять методы статистического анализа для решения практических задач, интерпретировать полученные результаты и грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки.

- оценкой ***«хорошо»*** оценивается освоение компетенций по данной дисциплине, однако в ответах допускаются неточности и незначительные ошибки. Оценка выставляется при получении обучающимся от 70 до 85 баллов. При этом он:
**хорошо знает:** источники информации для статистического анализа показателей, методику их сбора, обработки и интерпретации; признаки классификации статистических показателей, методов их статистической обработки; содержание, показатели, законы и методы статистического анализа показателе, теоретические и методологические основы статистического наблюдения, основные методы сбора и анализа информации для измерения уровня и динамики социально-экономических явлений, отечественные и зарубежные источники статистической информации о состоянии и развитии экономических и социальных явлений и процессов на микро- и макроуровне;
**хорошо умеет**: осуществлять поиск необходимых данных, обработку и интерпретацию информации; проводить анализ и оценку полноты результатов классификации статистических показателей, методов их статистической обработки; аргументировано и логично представлять свою точку зрения при выборе и оценке показателей, методов статистического анализа показателей, сформулировать задачи профессиональной деятельности, разработать программу статистического наблюдения, осуществлять поиск необходимых данных, используя отечественные и зарубежные источники экономической и социальной информации, применять на практике статистические методы сбора и обработки информации; применять методы статистического анализа для решения практических задач, интерпретировать полученные результаты и грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки.

- оценкой ***«удовлетворительно»*** оценивается освоение компетенций по данной дисциплине, однако в ответах допускаются отдельные ошибки. Оценка выставляется при получении обучающимся от 50 до 69 баллов. При этом он:
**плохо знает:** источники информации для статистического анализа показателей, методику их сбора, обработки и интерпретации; признаки классификации статистических показателей, методов их статистической обработки; содержание, показатели, законы и методы статистического анализа показателе, теоретические и методологические основы статистического наблюдения, основные методы сбора и анализа информации для измерения уровня и динамики социально-экономических явлений, отечественные и зарубежные источники статистической информации о состоянии и развитии экономических и социальных явлений и процессов на микро- и макроуровне;
**плохо умеет**: осуществлять поиск необходимых данных, обработку и интерпретацию информации; проводить анализ и оценку полноты результатов классификации статистических показателей, методов их статистической обработки; аргументировано и

логично представлять свою точку зрения при выборе и оценке показателей, методов статистического анализа показателей, сформулировать задачи профессиональной деятельности, разработать программу статистического наблюдения, осуществлять поиск необходимых данных, используя отечественные и зарубежные источники экономической и социальной информации, применять на практике статистические методы сбора и обработки информации; применять методы статистического анализа для решения практических задач, интерпретировать полученные результаты и грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки.

- оценка «***неудовлетворительно»*** выставляется в том случае, если компетенции не освоены, ответы содержат существенные ошибки и обучающимся получено менее 50 баллов. При этом он:

**не знает:** источники информации для статистического анализа показателей, методику их сбора, обработки и интерпретации; признаки классификации статистических показателей, методов их статистической обработки; содержание, показатели, законы и методы статистического анализа показателе, теоретические и методологические основы статистического наблюдения, основные методы сбора и анализа информации для измерения уровня и динамики социально-экономических явлений, отечественные и зарубежные источники статистической информации о состоянии и развитии экономических и социальных явлений и процессов на микро- и макроуровне;

**не умеет**: осуществлять поиск необходимых данных, обработку и интерпретацию информации; проводить анализ и оценку полноты результатов классификации статистических показателей, методов их статистической обработки; аргументировано и логично представлять свою точку зрения при выборе и оценке показателей, методов статистического анализа показателей, сформулировать задачи профессиональной деятельности, разработать программу статистического наблюдения, осуществлять поиск необходимых данных, используя отечественные и зарубежные источники экономической и социальной информации, применять на практике статистические методы сбора и обработки информации; применять методы статистического анализа для решения практических задач, интерпретировать полученные результаты и грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки.