

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Специальность: 38.02.03 Операционная деятельность в логистике**

**Дисциплина: ОП.03 Статистика**

**Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (дифференцированный зачет)**

**1. Перечень компетенций образовательной программы, формирующихся в процессе освоения дисциплины**

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине у обучающихся оцениваются компетенции, формирующиеся в процессе освоения образовательной программы (таблица 1).

Таблица 1 – Перечень компетенций образовательной программы, формирующихся в процессе освоения дисциплины

| <b>ФГОС*</b>                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:                                                                                                                                                                                              |
| <i>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</i>                                                                                                                                   |
| <i>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</i>                                                                        |
| <i>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</i> |
| <i>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</i>                                                                                                                                                                      |
| <i>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</i>                                                                               |
| <i>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</i>                                                                                                                                                 |

*\*Примечание:* Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

**2. Описание шкал оценивания.**

Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования определены в соответствии с основной профессиональной образовательной программой.

В таблице 2 приводится шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования с указанием критериев их оценивания. Во втором столбце таблицы приводится шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования в соответствии с обозначенным критерием.

Таблица 2 – Критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

| Критерии оценивания компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Шкала оценивания         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <p>Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями по дисциплине, способен понимать и интерпретировать освоенную информацию, что позволит ему в дальнейшем развить такие качества умственной деятельности, как глубина, гибкость, критичность, доказательность, эвристичность.</p> <p>Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент обладает необходимой системой теоретических знаний, владеет некоторыми умениями анализа и решения типовых практических задач, что позволит ему в дальнейшем развить практические умения в данном направлении профессиональной деятельности.</p> | Пороговый (обязательный) |
| <p>Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент продемонстрировал глубокие прочные знания и развитые практические умения и навыки, может сравнивать, оценивать и выбирать методы решения практических задач, работать целенаправленно, используя связанные между собой формы представления информации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Повышенный               |
| <p>Достигнутый уровень оценки результатов обучения свидетельствует о том, что студент способен обобщать и оценивать информацию, полученную на основе исследования нестандартной ситуации; использовать сведения из различных источников, успешно соотнося их с предложенной ситуацией.</p> <p>Достигнутый уровень оценки результатов обучения свидетельствует о том, что у студента сформированы системные знания в соответствующей области знаний, необходимые для решения конкретных практических задач высокого уровня сложности; практические умения и навыки анализа и интерпретации информации, а также использования полученных сведений для принятия решений.</p>                                | Продвинутый              |

### 3. Оценочные средства для проведения текущего контроля освоения дисциплины

#### *Примерные вопросы для подготовки к семинарским занятиям:*

1. Статистическая однородность данных. Понятие и оценка однородности совокупности и выборки
2. Повторная и бесповторная выборка в статистических исследованиях
3. Случайные и систематические ошибки выборки
4. Условия, определяющие форму средней. Понятие и основные свойства средней арифметической (простой и средней)
5. Точность выборки и факторы ее определяющие
6. Показатели, характеризующие тенденцию динамики
7. Роль средних величин в обобщении данных статистических исследований
8. Определение необходимого объема выборочной совокупности
9. Методы выявления тренда в рядах динамики
10. Закон нормального распределения случайной величины и его практическое применение
11. Использование в статистических исследованиях выборочного наблюдения
12. Использование индексов в анализе влияния отдельных факторов на изменение социально-экономических явлений
13. Использование графиков в статистических исследованиях
14. Способы формирования выборочной совокупности

15. Понятие корреляции признаков. Парная корреляция, коэффициент парной корреляции, пределы его значений.

***Примерные темы (вопросы) докладов на коллоквиуме:***

Экономико-статистический анализ деловой активности фирмы (на примере деятельности фирм, предприятий, страховых компаний и т.д.).

Статистический анализ структуры и динамики спроса населения в розничной торговле.

Статистический анализ и прогнозирование индикаторов финансовой деятельности (финансового состояния, финансовой устойчивости) предприятия (на конкретном примере).

Статистический анализ и прогнозирование финансовых результатов в видах экономической деятельности (промышленности, сельском хозяйстве, транспорте, связи и т.д.).

Статистический анализ и прогнозирование кадровых ресурсов фирмы (предприятия, организации).

Статистический анализ и прогнозирование развития промышленности (в целом по виду экономической деятельности или конкретного его подвида; в целом по Российской Федерации или конкретному региону).

Статистический анализ и прогнозирование развития сельского хозяйства (в целом по виду экономической деятельности или конкретному подвиду; в целом по Российской Федерации или конкретному региону).

***Примерный перечень заданий для контрольных работ:***

**Контрольная работа по теме «Средние величины»**

***Вариант № 1***

Задача 1. Известны следующие данные о продолжительности оплачиваемых отпусков работников организации. Определите среднюю, модальную и медианную фактическую продолжительность отпуска в организации

| Фактическая продолжительность отпуска, рабочих дней | Численность работников, чел. |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|
| 12                                                  | 10                           |
| 18                                                  | 18                           |
| 21                                                  | 32                           |
| 22                                                  | 44                           |
| 24                                                  | 58                           |
| 28                                                  | 28                           |
| 36                                                  | 10                           |

Задача 2. Известны следующие данные о распределении численности занятых в экономике региона по возрастным группам. Определите для занятых в экономике средний, модальный и медианный возраст, квартили и децили

| Возраст, лет | Численность занятых, % к итогу |
|--------------|--------------------------------|
| До 20 лет    | 2,2                            |
| 20 - 24      | 9,5                            |
| 25 – 29      | 12,6                           |
| 30 – 34      | 11,8                           |
| 35 – 39      | 13,4                           |
| 40 – 44      | 16,0                           |
| 45 – 49      | 14,6                           |
| 50 – 54      | 11,5                           |
| 55 - 59      | 4,1                            |
| 60 и более   | 4,4                            |

Задача 3. Имеются следующие данные о товарообороте (ТО) и издержках обращения предприятий торговой компании. Определите по компании в целом:

(А) средний уровень издержек обращения на 100 руб. товарооборота

(Б) средний размер товарооборота в расчете на одно предприятие

(В) средний размер товарооборота в расчете на одного работника

| Издержки обращения на 100 руб. ТО, руб. | Число предприятий | ТО в среднем на 1 предприятие, млн. руб. | ТО в расчете на 1 работника, тыс. руб. |
|-----------------------------------------|-------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|
| До 3                                    | 4                 | 25                                       | 1 000                                  |
| 3 – 4                                   | 6                 | 24                                       | 923                                    |
| 4 – 5                                   | 10                | 23                                       | 821                                    |
| 5 – 6                                   | 12                | 20                                       | 690                                    |
| 6 и выше                                | 8                 | 18                                       | 600                                    |

### Вариант № 2

Задача 1. Известны следующие данные о продолжительности оплачиваемых отпусков работников, занятых в организациях региона. Определите среднюю, модальную и медианную фактическую продолжительность отпуска по организациям региона

| Фактическая продолжительность отпуска, рабочих дней | Численность работников, % к итогу |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 15                                                  | 5                                 |
| 17                                                  | 12                                |
| 18                                                  | 18                                |
| 20                                                  | 19                                |
| 21                                                  | 25                                |
| 23                                                  | 11                                |
| 24                                                  | 10                                |

Задача 2. Имеются следующие данные о выпуске продукции организациями региона. Определите средний объем производства в расчете на одну организацию, моду, медиану, квартили и децили.

| Группа предприятий по объему выпуска продукции, млрд. руб. | Число организаций |
|------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1,6 – 2,0                                                  | 12                |
| 2,0 – 2,4                                                  | 15                |
| 2,4 – 2,8                                                  | 22                |
| 2,8 – 3,2                                                  | 24                |
| 3,2 – 3,6                                                  | 18                |
| 3,6 – 4,0                                                  | 16                |
| 4,0 – 4,4                                                  | 13                |

Задача 3. Имеются следующие данные о товарообороте (ТО) и издержках обращения предприятий торговой компании. Определите по компании в целом:

(А) средний уровень издержек обращения на 100 руб. товарооборота

(Б) средний размер товарооборота в расчете на одно предприятие

(В) средний размер товарооборота в расчете на одного работника

| Издержки обращения на 100 руб. ТО, руб. | Число предприятий | ТО в среднем на 1 предприятие, млн. руб. | ТО в расчете на 1 работника, тыс. руб. |
|-----------------------------------------|-------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|
| До 10                                   | 4                 | 35                                       | 1 000                                  |
| 10 – 20                                 | 6                 | 34                                       | 910                                    |
| 20 – 30                                 | 10                | 33                                       | 840                                    |
| 30 – 40                                 | 12                | 30                                       | 690                                    |
| 40 и выше                               | 8                 | 28                                       | 610                                    |

## **Примерный перечень заданий для расчетно-графических работ:**

### **Тема 4. Абсолютные и относительные статистические показатели**

**Задача 1.** По данным таблицы проанализируйте структуру и динамику ввода в действие зданий в РФ:

| Здания, введенные в действие | Число зданий |         | Общий строительный объем зданий, млн. м <sup>3</sup> |       | Общая площадь зданий, млн. м <sup>3</sup> |      |
|------------------------------|--------------|---------|------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------|------|
|                              | 2005         | 2006    | 2005                                                 | 2006  | 2005                                      | 2006 |
| Всего:                       | 146 190      | 159 033 | 265,4                                                | 304,2 | 66,3                                      | 75,6 |
| В том числе:                 |              |         |                                                      |       |                                           |      |
| жилого назначения            | 135 614      | 148 721 | 202,2                                                | 234,4 | 54,8                                      | 62,3 |
| нежилого назначения          | 10 576       | 10 312  | 63,2                                                 | 69,8  | 11,5                                      | 13,3 |
| из них:                      |              |         |                                                      |       |                                           |      |
| промышленные                 | 2 211        | 1 951   | 20,5                                                 | 20,4  | 2,5                                       | 2,5  |
| с\х                          | 666          | 1 094   | 2,9                                                  | 6,3   | 0,8                                       | 1,5  |
| коммерческие                 | 3 801        | 3 701   | 19,2                                                 | 18,7  | 3,5                                       | 3,9  |
| учебные                      | 447          | 544     | 6,0                                                  | 7,0   | 1,3                                       | 1,4  |
| системы з\о                  | 540          | 573     | 4,4                                                  | 5,4   | 1,0                                       | 1,3  |
| другие                       | 2 911        | 2 449   | 10,2                                                 | 12,0  | 2,4                                       | 2,7  |

**Задача 2.** По данным о структуре денежных доходов населения за 2000 – 2005 гг. проанализируйте структурные сдвиги, происшедшие за рассматриваемый период, проанализируйте динамику отдельных статей доходов населения.

| Денежные доходы, %                         | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|--------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Всего, в том числе:                        | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| Доходы от предпринимательской деятельности | 15,4 | 12,6 | 11,9 | 12,0 | 11,7 | 11,6 |
| Оплата труда                               | 62,8 | 64,6 | 65,8 | 63,9 | 65,0 | 63,4 |
| Социальные выплаты                         | 13,8 | 15,2 | 15,3 | 14,1 | 12,8 | 12,8 |
| Доходы от собственности                    | 6,8  | 5,7  | 5,2  | 7,8  | 8,3  | 10,3 |
| Другие доход                               | 1,2  | 1,9  | 1,9  | 2,2  | 2,2  | 1,9  |

### **Тема 5. Средние величины**

**Задача 1.** По непрерывному стажу работы сотрудники фирмы распределяются следующим образом. Определите для мужчин, женщин и в целом для всех работников предприятия: А) средний стаж работы; Б) модальный и медианный стаж

| Стаж работ, лет | Численность сотрудников, человек |         |
|-----------------|----------------------------------|---------|
|                 | Мужчины                          | Женщины |
| 1               | 12                               | 5       |
| 2               | 15                               | 6       |
| 3               | 28                               | 7       |
| 4               | 20                               | 9       |
| 5               | 20                               | 13      |
| 6               | 12                               | 18      |
| 7               | 8                                | 14      |
| 8               | 5                                | 8       |
| Итого           | 120                              | 80      |

**Задача 2.** Имеются следующие данные о распределении вкладов по их размеру. **Определите:** средний размер вклада; модальный размер вклада; медианный размер вклада; квартили и децили

| Размер вклада, руб. | Число вкладов, % к итогу |
|---------------------|--------------------------|
| До 4 000            | 2                        |
| 4 000 – 6 000       | 3                        |

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 6 000 – 8 000   | 8   |
| 8 000 – 10 000  | 10  |
| 10 000 – 12 000 | 15  |
| 12 000 – 14 000 | 32  |
| Более 14 000    | 30  |
| Итого           | 100 |

**Задача 3.** Известны следующие данные о распределении работников организации по размеру заработной платы за месяц. Определите для каждого филиала и организации в целом: А) среднюю заработную плату работников; Б) модальный уровень заработной платы; В) медианный уровень заработной платы; Г) 1-ый квартиль и 3-ий дециль

| Величина з/пл, руб. | Численность работников |            |
|---------------------|------------------------|------------|
|                     | Фил. №1 (f)            | Фил. №2(f) |
| До 4 500            | 30                     | 10         |
| 4 500 – 6 000       | 35                     | 20         |
| 6 000 – 7 500       | 55                     | 30         |
| 7 500 – 9 000       | 80                     | 70         |
| 9 000 – 10 500      | 120                    | 85         |
| 10 500 – 12 000     | 80                     | 130        |
| 12 000 – 13 500     | 60                     | 100        |
| Более 13 500        | 40                     | 55         |
| Итого               | 500                    | 500        |

**Задача 4.** Известны следующие данные о размерах затрат на 1 рубль произведенной продукции на предприятиях корпорации. Определите по корпорации в целом: А) средний уровень затрат в расчете на один рубль произведенной продукции; Б) средний размер произведенной продукции в расчете на одно предприятие; В) средний объем продукции в расчете на одного работника

| Затраты на 1 рубль произведенной продукции, коп. | Число предприятий | Произведенная продукция по группе предприятий, млн. руб. | Объем продукции в расчете на одного работника, тыс. руб. |
|--------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| До 60                                            | 2                 | 70                                                       | 70                                                       |
| 60 – 65                                          | 3                 | 99                                                       | 69                                                       |
| 65 – 70                                          | 5                 | 162                                                      | 68                                                       |
| 70 – 75                                          | 3                 | 78                                                       | 65                                                       |
| 75 и выше                                        | 2                 | 34                                                       | 50                                                       |
| Итого                                            | 15                | 443                                                      | 322                                                      |

**Задача 5.** Исходные данные. Количество счетов физических лиц, обслуживаемых филиалами коммерческих банков (тыс. ед.). Рассчитать абсолютные и относительные показатели вариации

| Филиалы банков | Банк 1 | Банк 2 |
|----------------|--------|--------|
| 1              | 6,0    | 12,4   |
| 2              | 2,5    | 1,5    |
| 3              | 5,2    | 3,2    |
| 4              | 5,6    | 2,0    |
| 5              | 9,3    | 9,5    |
| Итого          | 28,6   | 28,6   |

**Задача 6.** Определите, являются ли однородной совокупностью по ТО продовольственные магазины города.

| Группы магазинов по размерам товарооборота, млн. руб. | Число магазинов |
|-------------------------------------------------------|-----------------|
| 50 – 60                                               | 7               |
| 60 – 70                                               | 15              |
| 70 – 80                                               | 6               |
| 80 – 90                                               | 4               |

**Задача 7.** По данным табл. рассчитайте: А) абсолютные и относительные показатели вариации; Б) показатели моды и медианы; В) коэффициент асимметрии. Проанализируйте результаты и сделайте выводы о величине вариации и об однородности величины стоимости ОСФ для разных территорий страны.

| Группы территорий РФ по стоимости основных фондов в экономике, млрд. руб. | Число территорий в группе |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| До 207, 2                                                                 | 17                        |
| 207, 2 – 386, 4                                                           | 19                        |
| 386, 4 – 565, 6                                                           | 14                        |
| 565, 6 – 744, 8                                                           | 8                         |
| 744, 8 и более                                                            | 7                         |

#### **Тема 6. Ряды динамики**

**Задача 1.** Известны следующие данные об обороте розничной торговли города (за период с начала года), млрд. руб. Укажите вид ряда динамики. Определите за каждый год:

- А) средний месячный размер оборота розничной торговли в каждом квартала и за год в целом;
- Б) средний квартальный размер оборота розничной торговли;
- В) средний годовой размер оборота розничной торговли.

| Год  | Месяц    |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|
|      | Март     | Июнь     | Сентябрь | Декабрь  |
| 2007 | 827, 7   | 1 711, 7 | 2 674, 9 | 3 764, 3 |
| 2008 | 1 010, 5 | 2 079, 0 | 3 217, 8 | 4 514, 8 |

**Задача 2.** Известны следующие данные о жилищном фонде (общей площади жилых помещений) по состоянию на конец года в регионе. Для анализа динамики жилищного фонда, а также обеспеченности населения жильем, рассчитайте следующие показатели за 2004 – 2008 гг.:

- А) средний уровень ряда
- Б) абсолютные приросты (цепные, базисные, средние)
- В) темпы роста и прироста (цепные, базисные, средние)
- Г) абсолютное значение 1% прироста (по годам)

| Жилищный фонд                              | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  |
|--------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Всего, млн. м <sup>2</sup>                 | 2 822 | 2 853 | 2 885 | 2 917 | 2 956 |
| В среднем на одного жителя, м <sup>2</sup> | 19, 5 | 19, 8 | 20, 2 | 20, 5 | 20, 9 |

**Задача 3.** Известны следующие данные о числе собственных легковых автомобилей в расчете на 10 тыс. жителей по состоянию на начало года. Проанализируйте динамику числа легковых автомобилей, находящихся в собственности граждан, за указанные годы с помощью следующих показателей:

- А) средний уровень ряда
- Б) абсолютные приросты (цепные, базисные, средние)
- В) темпы роста и прироста (цепные, базисные, средние)
- Г) абсолютное значение 1% прироста (по годам)

| Показатель                                                                 | 2002  | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  |
|----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Число собственных легковых автомобилей в расчете на 10 тыс. чел. населения | 1 372 | 1 458 | 1 532 | 1 593 | 1 690 |

#### **Примерный перечень заданий для поиска, анализа и систематизации информации:**

**Задача 1.** Имеются условные данные по выручке от реализации туристского продукта в регионе.

| Показатель<br>Год | Сумма выручки в месяц, тыс. руб. |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |
|-------------------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|
|                   | I                                | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII |
| 2015              | 142                              | 148 | 142 | 166 | 178 | 186 | 180 | 204  | 194 | 186 | 160 | 142 |
| 2016              | 148                              | 156 | 154 | 178 | 186 | 188 | 212 | 212  | 206 | 194 | 156 | 148 |
| 2017              | 144                              | 156 | 150 | 178 | 182 | 196 | 190 | 220  | 202 | 182 | 168 | 148 |
| 2018              | 146                              | 160 | 156 | 182 | 186 | 194 | 160 | 230  | 212 | 190 | 174 | 152 |

Определите: А) структуру выручки по кварталам; Б) поквартальные цепные и базисные темпы роста и прироста выручки в период с 2015 – 2018 гг.; В) индекс сезонности; Г) сгруппировав показатели месячной выручки в соответствии с табл. рассчитайте: 1. средний объем реализации услуг; 2. модальный и медианный объем реализации услуг; 3. 1-ый квартиль и 6 дециль

| Сумма выручки в месяц, тыс. руб. | Частота повторения показателя по месяцам |
|----------------------------------|------------------------------------------|
| До 160                           |                                          |
| 160 – 180                        |                                          |
| 180 – 200                        |                                          |
| 200 – 220                        |                                          |
| Более 220                        |                                          |
| Итого:                           |                                          |

**Задача 2.** На основе данных Федеральной службы государственной статистики (<http://www.gks.ru/>) проанализируйте распределение организаций РФ по видам экономической деятельности за последние три года. Результаты представьте в виде таблицы:

| Вид экономической деятельности | 2019 год                     |           | 2020 год                     |           | 2021 год                     |           | Динамика, в %     |                   |
|--------------------------------|------------------------------|-----------|------------------------------|-----------|------------------------------|-----------|-------------------|-------------------|
|                                | Кол-во организаций (юр. лиц) | % к итогу | Кол-во организаций (юр. лиц) | % к итогу | Кол-во организаций (юр. лиц) | % к итогу | 2016 г. к 2015 г. | 2015 г. к 2014 г. |
| ...                            | ...                          | ...       | ...                          | ...       | ...                          | ...       | ...               | ...               |

### **Примерный перечень заданий для терминологического диктанта:**

... – показатели, которые отражают либо численность исследуемой совокупности или ее групп, либо суммарное свойство (размер) изучаемого объекта (явления). Абсолютные показатели всегда являются именованными числами.

... – подвид неколичественных признаков, которые могут принимать только два значения

... – изменение признака в пределах однородной совокупности под воздействием различных факторов.

... - часть единиц генеральной совокупности, отобранная в случайном порядке и отражающая те ее свойства, которые важны с точки зрения цели и задач исследования.

... – признаки, которые отличаются не менее чем на единицу измерения признака.

... - составной элемент объекта наблюдения, который является носителем признаков, подлежащих регистрации. Определение единицы наблюдения должно содержать указание ее важнейших отличительных признаков.

... – относительный показатель, выражающий соотношение величин какого-то явления во времени, в пространстве или сравнение фактических данных с любым эталоном (планом, прогнозом, нормативом и др.).

... - это значение варьирующего признака, лежащее в определенных пределах. Нижняя граница интервала - это значение наименьшего признака в интервале. Верхняя граница - это наибольшее значение в интервале.

... - вариант, расположенный в середине упорядоченного вариационного ряда, делящий его на две равные части таким образом, что половина единиц совокупности имеют значения признака меньше, чем медиана, а половина – больше, чем медиана.

... – значение признака, наиболее часто встречающееся в изучаемой совокупности.

... – это признаки, значения которых у разных единиц могут отличаться на любую сколь угодно малую величину.

... - основано на принципе случайного отбора единиц изучаемой совокупности, при этом в выборочной совокупности должны быть представлены все типы единиц, имеющих в генеральной совокупности. Имеет ряд преимуществ перед сплошным наблюдением: сокращение временных и денежных затрат.

... - показатель, измеряющий динамику сложного явления, составные части которого непосредственно несоизмеримы.

... - совокупность, о которой должны быть собраны нужные сведения (например, совокупность жителей страны, промышленных предприятий, ВУЗов и т.п.)

... - показатель в форме относительной величины, получаемый как результат деления одного абсолютного показателя на другой и отражающий соотношение между количественными характеристиками изучаемых процессов и явлений.

... - расхождение между расчетным и действительным значением изучаемой величины называется.

... - перечень признаков, регистрируемых в процессе наблюдения.

... - представительность отобранной из всей изучаемой совокупности части в отношении тех признаков, которые изучаются или оказывают влияние на формирование обобщающих характеристик.

... - представляет собой сбор и получение информации обо всех единицах изучаемой совокупности. Характеризуется высокими материальными и трудовыми затратами, недостаточной оперативностью информации. Применяется при переписи населения, при сборе данных в форме отчетности, охватывающей крупные и средние предприятия разных форм собственности.

... – основная форма обобщающих показателей, характеризующая типичный уровень варьирующегося признака. Представляет собой обобщенную характеристику уровня значений признака, которая получена в расчете на единицу совокупности

... - отрасль деятельности людей, занимающихся сбором, обработкой и анализом социальных и экономических данных.

... – объективная закономерность сложного массового процесса, проявляющаяся в итоге массового статистического наблюдения. Для статистической закономерности характерно то, что она проявляется с определенной вероятностью и описывается статистическими характеристиками.

... - массовое, планомерное, систематическое, научно организованное наблюдение за явлениями и процессами социально-экономической жизни, которое заключается в сборе и регистрации отдельных признаков у каждой единицы совокупности.

... - комплекс последовательных операций по первичной обработке данных с целью выявления типичных черт и закономерностей, присущих изучаемому явлению. Это научно-организованная обработка материалов наблюдения, включающая подсчет групповых и общих итогов, систематизацию, группировку данных и составление таблиц.

... – множество единиц массового СЭ явления, однородных с точки зрения их качественной сути и объединенных на основе общих признаков.

... - количественная характеристика изучаемых признаков. Различают индивидуальные и общие статистические показатели. Индивидуальные показатели характеризуют значения признака и у отдельно взятой единицы совокупности, а обобщающие – сумму значений признака или их среднюю величину по совокупности в целом.

... – свойства, которыми обладают единицы статистической совокупности.

... - выраженные в долях единицы или в процентах к итогу значения изучаемого признака

### ***Примерный перечень заданий для решения задач / выполнения заданий по образцу:***

#### ***Тема 7. Индексы***

##### ***Образец выполнения задания.***

Задание. Известны следующие данные о реализации товаров. Определите:

А) индивидуальные индексы цен, физического объема товарооборота и товарооборота;

Б) общие индексы цен, физического объема товарооборота и товарооборота;

В) абсолютное изменение товарооборота, в том числе за счет отдельных факторов.

| Вид товара | Цена за единицу, руб. – ( <i>P</i> ) |                                 | Продано, шт. ( <i>Q</i> )     |                                 |
|------------|--------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
|            | Март ( <i>P<sub>0</sub></i> )        | Апрель ( <i>P<sub>1</sub></i> ) | Март ( <i>Q<sub>0</sub></i> ) | Апрель ( <i>Q<sub>1</sub></i> ) |
| А          | 20                                   | 30                              | 120                           | 130                             |
| Б          | 30                                   | 25                              | 80                            | 100                             |

А) Рассчитаем индивидуальные индексы цен, физического объема товарооборота и товарооборота (округление до сотых):

| Вид товара | Индивидуальный индекс цен | Индивидуальный индекс физического объема товарооборота | Индивидуальный индекс товарооборота |
|------------|---------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|            | $i_p = P_1 / P_0$         | $i_Q = Q_1 / Q_0$                                      | $i_{PQ} = P_1 Q_1 / P_0 Q_0$        |

|   |                  |                    |                                                 |
|---|------------------|--------------------|-------------------------------------------------|
| А | $30 / 20 = 1,50$ | $130 / 120 = 1,08$ | $(30*130) / (20*120) = 3\ 900 / 2\ 400 = 1,625$ |
| Б | $25 / 30 = 0,83$ | $100 / 80 = 1,25$  | $(25*100) / (30*80) = 2\ 500 / 2\ 400 = 1,04$   |

Результаты представим в таблице:

Таблица. Индивидуальные индексы цен, физического объема товарооборота и товарооборота

| Вид товара | $i_p$       | $i_Q$       | $i_{PQ}$    |
|------------|-------------|-------------|-------------|
| А          | <b>1,50</b> | <b>1,08</b> | <b>1,63</b> |
| Б          | <b>0,83</b> | <b>1,25</b> | <b>1,04</b> |

Б) Рассчитаем общие индексы цен, физического объема товарооборота и товарооборота (округление до десяти тысячных):

Агрегатный индекс физического объема товарооборота исчисляется следующим образом:

$$I_Q = \frac{\sum Q_1 * P_0}{\sum Q_0 * P_0} = \frac{130*20 + 100*30}{120*20 + 80*30} = \frac{2\ 600 + 3\ 000}{2\ 400 + 2\ 400} = \frac{5\ 600}{4\ 800} = 1,1667$$

Агрегатный индекс цен на реализованную продукцию исчисляется следующим образом:

$$I_p = \frac{\sum P_1 * Q_1}{\sum P_0 * Q_1} = \frac{130*30 + 100*25}{130*20 + 100*30} = \frac{3\ 900 + 2\ 500}{2\ 600 + 3\ 000} = \frac{6\ 400}{5\ 600} = 1,1429$$

Если разделить стоимость реализованной продукции отчетного периода ( $\sum P_1 * Q_1$ ) на стоимость продукции базисного периода ( $\sum P_0 * Q_0$ ), то получим индекс стоимости реализованной продукции:

$$I_{PQ} = \frac{\sum P_1 * Q_1}{\sum P_0 * Q_0} = \frac{130*30 + 100*25}{120*20 + 80*30} = \frac{3\ 900 + 2\ 500}{2\ 400 + 2\ 400} = \frac{6\ 400}{4\ 800} = 1,3333$$

Проверочное действие ( $I_{PQ} = I_p * I_Q$ ):  $1,1419 * 1,1667 = 1,3334$  (некоторая разница в результатах связана с накоплением ошибки в расчетах при округлении)

В) абсолютное изменение товарооборота, в том числе за счет отдельных факторов.

- прирост стоимости продукции в абсолютном выражении за счет изменения количества реализованной продукции:

$$\Delta PQ(Q) = \sum Q_1 * P_0 - \sum Q_0 * P_0 = 5\ 600 - 4\ 800 = 800$$

- прирост стоимости продукции в абсолютном выражении за счет изменения цены:

$$\Delta PQ(P) = \sum P_1 * Q_1 - \sum P_0 * Q_1 = 6\ 400 - 5\ 600 = 800$$

Взаимосвязь исчисленных показателей:

$$\Delta PQ = \sum P_1 * Q_1 - \sum P_0 * Q_0 = 6\ 400 - 4\ 800 = 1\ 600 \quad \text{ИЛИ} \quad \Delta PQ = \Delta PQ(Q) + \Delta PQ(P) = 800 + 800 = 1600$$

**Задачи для решения.**

**Задача 1.** Известны следующие данные о реализации товаров. Определите: А) индивидуальные индексы цен, физического объема товарооборота и товарооборота; Б) общие индексы цен, физического объема товарооборота и товарооборота; В) абсолютное изменение товарооборота, в том числе за счет отдельных факторов.

| Вид товара | Цена за единицу, руб. |        | Продано, шт. |        |
|------------|-----------------------|--------|--------------|--------|
|            | Март                  | Апрель | Март         | Апрель |
| А          | 205                   | 180    | 1 790        | 1 270  |
| Б          | 430                   | 450    | 1 560        | 1 850  |
| В          | 385                   | 360    | 2 570        | 3 000  |

|   |     |     |       |       |
|---|-----|-----|-------|-------|
| Г | 210 | 240 | 1 680 | 1 450 |
| Д | 165 | 190 | 1 950 | 2 200 |

**Задача 2.** Данные о производстве отдельных видов продукции следующие. Определите: А) индивидуальные индексы себестоимости, физического объема продукции и затрат на производство продукции; Б) общие индексы себестоимости, физического объема продукции и затрат на производство продукции; В) абсолютное изменение затрат на производство продукции, в том числе за счет отдельных факторов.

| Вид продукции | Себестоимость единицы продукции, руб. |         | Объем производства, шт. |         |
|---------------|---------------------------------------|---------|-------------------------|---------|
|               | Январь                                | Февраль | Январь                  | Февраль |
| А             | 250                                   | 220     | 1 860                   | 1 910   |
| Б             | 310                                   | 325     | 1 750                   | 1 650   |
| В             | 360                                   | 340     | 1 350                   | 1 380   |
| Г             | 215                                   | 235     | 1 450                   | 1 570   |

**Задача 3.** Известны данные о производстве отдельных видов продукции. Определите: А) индивидуальные индексы себестоимости, физического объема продукции и затрат на производство продукции; Б) общие индексы себестоимости, физического объема продукции и затрат на производство продукции; В) абсолютное изменение затрат на производство продукции, в том числе за счет отдельных факторов.

| Вид продукции | Себестоимость единицы продукции, руб. |        | Затраты на производство продукции, руб. |        |
|---------------|---------------------------------------|--------|-----------------------------------------|--------|
|               | Март                                  | Апрель | Март                                    | Апрель |
| А             | 110                                   | 120    | 23 100                                  | 26 400 |
| Б             | 125                                   | 140    | 22 500                                  | 23 100 |
| В             | 160                                   | 150    | 14 400                                  | 14 250 |
| Г             | 130                                   | 160    | 20 800                                  | 27 200 |

**Задача 4.** Имеются следующие данные. Определите: А) общий индекс физического объема реализации Б) общий индекс цен, если известно, что товарооборот в мае возрос на 19% по сравнению с апрелем

| Вид товара | Товарооборот магазина в апреле, тыс. руб. | Изменение физического объема реализации продукции в мае по сравнению с апрелем, % |
|------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| А          | 27 140                                    | + 8,0                                                                             |
| Б          | 29 700                                    | - 4,0                                                                             |
| В          | 20 200                                    | + 3,0                                                                             |

**Задача 5.** Реализация товара А по 2-м организациям характеризуется следующими данными. Определите: А) среднюю цену товара А в каждом периоде; Б) индексы цен постоянного и переменного составов и влияния структурных сдвигов

| Номер организации | Цена за единицу товара А, руб. |                 | Реализовано товаров А, шт. |                 |
|-------------------|--------------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|
|                   | Базисный период                | Отчетный период | Базисный период            | Отчетный период |
| 1                 | 120                            | 135             | 1 100                      | 1 000           |
| 2                 | 125                            | 155             | 950                        | 1 150           |

**4. Задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, практического опыта, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения образовательной программы и дисциплины, в ходе промежуточной аттестации**

#### **4.1. Примерные вопросы к зачету**

1. Предмет статистики как социально-экономической науки. Метод статистической науки.
2. Понятие статистической закономерности.
3. Основные категории статистики: признак, совокупность, показатель, система показателей
4. Классификация признаков: качественные, количественные, альтернативные
5. Понятие однородной разнородной совокупности

6. Понятие и стадии (этапы) статистического исследования
  7. Виды статистических группировок: типологическая, структурная, аналитическая, комбинационная
  8. Ряд распределения. Атрибутивные и вариационные ряды распределения. Дискретный и непрерывный ряд распределения. Длина интервала в ряду распределения
  9. Правила построения и оформления статистических таблиц
  10. Понятие абсолютной величины и единицы их измерения
  11. Виды абсолютных величин
  12. Понятие и виды относительных величин. Использование относительных величин
  13. Понятие, особенности и значение средних величин в анализе социально-экономических явлений
  14. Виды средних величин и их соотношение
  15. Структурные средние. Методика определения структурных средних в дискретных и интервальных рядах распределения
  16. Показатели центра распределения и структурные характеристик вариационного ряда
  17. Понятие вариации. Абсолютные показатели вариации. Способы расчета дисперсии
  18. Понятие генеральной и выборочной совокупности. Теоретические основы выборочного метода.
- Правила формирования выборочной совокупности
19. Виды ошибок выборки и причины их возникновения
  20. Характерные особенности различных способов отбора: механического, типического, серийного.
  21. Ряды динамики и их виды. Показатели изменения уровня ряда динамики. Методы выравнивания рядов динамики
  22. Понятие индексируемой величины. Признаки классификации индексируемой величины.
  23. Индивидуальные и сводные индексы.
  24. Индексы постоянного и переменного состава, индексы влияния структурных сдвигов. Их взаимосвязь.

#### **4.2. Примерные вопросы тестовых заданий**

1. Статистика - это...
  - а) область деятельности, связанная со сбором, обобщением и публикацией статистической информации по экономическим и социальным аспектам жизни страны
  - б) область практической деятельности, направленная на сбор, обработку, анализ социально-экономической информации на основе использования статистических методов
  - в) сфера деятельности, основанная на анализе больших массивов социально-экономической информации
2. Предметом исследования в статистике являются...
  - а) массивы статистической информации
  - б) закономерности массовых социально-экономических явлений и процессов
  - в) статистическая совокупность
  - г) статистические признаки социально-экономических явлений и процессов
3. Статистическая совокупность является \_\_\_\_ статистического исследования
  - а) объектом
  - б) предметом
  - в) результатом
  - г) целью
4. Перепись населения является примером...
  - а) единовременного статистического наблюдения
  - б) выборочного статистического наблюдения
  - в) сплошного статистического наблюдения
  - г) статистической отчетности
5. К разновидностям статистических признаков НЕ относятся...

- a) количественные и качественные
- b) моментные и интервальные
- c) плановые и отчетные
- d) дискретные, непрерывные и альтернативные

6. Сведение полученных данных в статистические таблицы, подведение общих итогов по совокупности в целом, называется...

- a) простой сводкой
- b) сложной сводкой
- c) простой группировкой
- d) сложной группировкой

7. Вариацией называется...

- a) процентное отношение единиц наблюдения, имеющих одинаковое значение признака, к общему количеству единиц совокупности
- b) изменение значений признака при переходе от одной единицы наблюдения к другой
- c) количественно-качественная характеристика единиц совокупности
- d) множество однородных единиц с отличающимися индивидуальными значениями признаков

8. Простейшая группировка, представляющая собой распределение единиц совокупности по величине изучаемого признака - это ...

- a) статистическая группировка
- b) ряд распределения
- c) вариационный ряд
- d) атрибутивный ряд

9. Вид наблюдения, при котором признаки регистрируются по специально отобранной части единиц изучаемой совокупности с целью получения параметров всего массового явления, является...

- a) сплошным
- b) обследованием основного массива
- c) выборочным
- d) монографическим

10. К структурным характеристикам вариационного ряда НЕ относятся...

- a) коэффициент осцилляции
- b) мода
- c) медиана
- d) коэффициент вариации
- e) квартили и децили

11. Отличительной особенностью статистики как науки НЕ является...

- a) исследование массовых социально-экономических явлений
- b) изучение отдельных фактов и объектов
- c) использование в первую очередь данных, имеющих количественное выражение
- d) исследование в первую очередь качественной стороны явлений и процессов

12. Результаты выборочного наблюдения могут быть распространены на всю совокупность единиц...

- a) с неопределенным уровнем вероятности
- b) с неопределенным уровнем случайности
- c) с определенным уровнем значимости
- d) с определенным уровнем вероятности
- e) с определенным коэффициентом доверия

13. Способность выборочной совокупности достаточно полно и адекватно воспроизводить закономерности, присущие генеральной совокупности представляет собой ....

- a) статистическую обоснованность формирования выборочной совокупности
- b) репрезентативность генеральной совокупности
- c) репрезентативность выборочной совокупности
- d) адекватность параметров генеральной совокупности

14. К правилам формирования выборочной совокупности НЕ относится...

- a) равная возможность для каждой единицы наблюдения попасть в выборку
- b) наличие в выборке представителей всех групп генеральной совокупности
- c) наличие в выборке всех представителей генеральной совокупности
- d) достаточное численность выборки

15. В зависимости от характера исследуемой величины различают индексы...

- a) количественных и качественных показателей
- b) индивидуальные и общие
- c) цепные и базисные
- d) агрегатные и средние

16. Ряд, который отражает непрерывную вариацию признака, называется...

- a) рядом распределения
- b) интервальным вариационным рядом
- c) вариационным рядом распределения
- d) дискретным вариационным рядом

17. К индексам качественных показателей НЕ относится индекс...

- a) себестоимости
- b) производительности труда
- c) физического объема производства
- d) цены

18. В выборочной совокупности численность двадцатилетних составляет 150 чел., а тридцати - и сорокалетних - по 40 чел. При этом размах вариации равен....

- a) - 10
- b) 0
- c) 20
- d) 70
- e) 110

19. Статистическая совокупность отражает группировку рабочих предприятия по производственному стажу.

| Производственный стаж рабочих, лет | Количество рабочих, чел. |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1                                  | 10                       |
| 2                                  | 12                       |
| 3                                  | 25                       |
| 4                                  | 18                       |
| 5                                  | 15                       |
| Итого                              | 80                       |

По данным о распределении медианный стаж рабочих равен \_\_\_\_ лет (года)

20. Соответствие между требованиями, предъявляемыми к качеству материалов статистического наблюдения и их содержанием...

|                          |                                                                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Полнота данных        | А. Пространственный охват единиц исследуемой совокупности, охват самых существенных сторон явления                              |
| 2. Достоверность данных  | Б. Соответствие первичных данных фактическим значениям изучаемых величин                                                        |
| 3. Сопоставимость данных | В. Возможность их сравнения с данными, полученными в другие временные периоды или в результате других статистических наблюдений |
| 4. Аутентичность данных  |                                                                                                                                 |

21. Средняя величина представляет собой...

- a. основную форму обобщающих показателей, характеризующих типичный уровень варьирующегося признака
- b. примерную характеристику уровня значений признака, которая получена в расчете на единицу совокупности
- c. относительный показатель, выражающий соотношение величин какого-либо явления в сравнении с некоторым эталоном
- d. вариант, расположенный в середине упорядоченного вариационного ряда, делящий его на две равные части

22. Категория, отображающая количественные характеристики и соотношения признаков общественных явлений – это статистический (-ая)...

- a) показатель
- b) признак
- c) закономерность
- d) индекс

23. Показатели структуры представляют собой....

- a) абсолютные статистические показатели
- b) относительные статистические показатели
- c) качественные (неколичественные) статистические признаки
- d) относительные величины сравнения

24. Относительные величины структуры...

- a) характеризуют внутренний состав совокупности, соотношение ее частей, однородных в том или ином отношении
- b) строятся на отображении изменения изучаемого объекта во времени
- c) характеризуют соотношение между двумя частями одного целого
- d) характеризуют взаимосвязь признаков в совокупности явлений или взаимосвязь результативных признаков с факторными признаками

25. Фирма X является производителем женских платьев. Ассортимент включает в себя три товарные группы:

1) платья для повседневной жизни; 2) офисные платья; 3) платья для особого случая. Имеется следующая информация о продажах платьев:

| Товарная группа               | Цена платья, рублей | Объем продаж, шт. |
|-------------------------------|---------------------|-------------------|
| Платья для повседневной жизни | 1 500               | 400               |
| Офисные платья                | 2 000               | 150               |
| Платья для особого случая     | 3 000               | 50                |

Представленные в таблице данные являются примером \_\_\_\_ группировки

- a. аналитической
- b. структурной
- c. типологической
- d. динамической

26. Представленные в статистической таблице данные по цене и объему продаж платьев представляют собой \_\_\_\_ признаки

- a. дискретные
- b. интервальные
- c. альтернативные
- d. прямые
- e. косвенные

27. Для расчета средней цены платья используется формула...

- a.  $X = \frac{\sum x_i}{n}$
- b.  $X = \frac{\sum x_i * f_i}{\sum f_i}$
- c.  $X = \frac{\sum f_i}{\sum f_i / x_i}$
- d.  $X = \frac{\sum x_i}{\sum f_i}$

28. Средняя цена платья фирмы "Х" составляет \_\_\_\_ рублей.

29. Предприятие по производству молочных продуктов ОАО "Солнечный" действует на рынке города Екатеринбурга. Местный рынок представлен множеством конкурентов, реализующих молочную продукцию, отличающуюся большой однородностью. Рынок характеризуется отсутствием рыночной власти и барьеров входа и выхода. Емкость данного рынка составляет около 800 тыс. тонн в год. Объем продаж предприятия составляет 10 тыс. тонн в год, из которых 88% реализуется на местном рынке.

Доля ОАО "Солнечный" на местном рынке составляет \_\_\_\_ %

30. Если объем продаж ОАО "Солнечный" и емкость рынка увеличиться на 20%, то доля предприятия на местном рынке...

- a) останется неизменной
- b) увеличиться на 20%
- c) уменьшиться на 20%
- d) может как уменьшиться, так и увеличиться

#### **Ключ для проверки правильности выполнения тестовых заданий.**

|                  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| <b>№ вопроса</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> |
| <b>Ответ</b>     | b        | b        | a        | c        | c        | a        | b        | b        | c        | a, d      |

|                  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |            |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| <b>№ вопроса</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> | <b>15</b> | <b>16</b> | <b>17</b> | <b>18</b> | <b>19</b> | <b>20</b>  |
| <b>Ответ</b>     | b, d      | d         | c         | c         | a         | b         | c         | c         | 3         | 1А, 2Б, 3В |

|                  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>№ вопроса</b> | <b>21</b> | <b>22</b> | <b>23</b> | <b>24</b> | <b>25</b> | <b>26</b> | <b>27</b> | <b>28</b> | <b>29</b> | <b>30</b> |
| <b>Ответ</b>     | a         | a         | b         | a         | c         | a, d      | b         | 1 750     | 1,1       | a         |

#### **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины, в ходе промежуточной аттестации**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны на основе подхода В.П. Беспалько. Задания фонда оценочных средств могут быть представлены в двух взаимосвязанных блоках.

**Первый блок** – задания на уровне «знать», в которых очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины. Задания этого блока выявляют в основном знаниевый компонент по дисциплине и оцениваются по бинарной шкале «правильно-неправильно».

**Второй блок** – задания на уровне «уметь» и «владеть практическим опытом» (если предусмотрено ФГОС, учебным планом и РПД). Данный блок может быть представлен типовыми заданиями, в которых нет явного указания на способ выполнения, и студент для их решения самостоятельно выбирает один из изученных способов или практическими заданиями, содержание которых предполагает использование комплекса умений и навыков, для того чтобы студент мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая знания из разных дисциплин (выполнение задания требует решения поставленной проблемы в целом и проявления умения анализировать информацию, проследить причинно-следственные связи, выделять ключевые проблемы, формировать методы их решения).

Задания данного блока позволяют оценить не только знания по дисциплине, но и умения пользоваться ими при решении стандартных (типовых) и нестандартных задач. Результаты выполнения этого блока оцениваются с учетом полностью или частично правильно выполненных заданий. Решение студентами нестандартных практико-ориентированных заданий свидетельствует о формировании у студентов определенных общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Оценивание знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования общих и профессиональных компетенций, осуществляется с помощью следующей модели оценки выполнения типовых заданий и практико-ориентированных задач, которая позволяет установить соответствие между результатом выполнения заданий ФОС обучающимся (студентом) и уровнем обученности по шкале оценивания (таблицы 3.1 – 3.3.).

Таблица 3.1. – Модель оценки выполнения заданий ФОС, ориентированных на проведение устных и письменных опросов (зачет / дифференцированный зачет / экзамен, контрольные и самостоятельные работы, задания для терминологического диктанта и т.п.), на оценивание работы обучающихся на семинарских / практических занятиях, на оценивание заданий по поиску, анализу и систематизации информации, на подготовку и публичные выступления с докладами на коллоквиуме, подготовку и участие в дискуссиях вовремя проведения конференций / круглых столов, на работу обучающихся в малых (микро-) группах и т.д.:

| Оценка               | Критерии выставления оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично<br>(зачтено) | студент демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, точно, четко и конкретно отвечает на вопросы, может доказать и проиллюстрировать свои рассуждения практическими примерами, при ответе на вопросы рассуждает, опираясь на знания, полученные как в рамках данного курса, так и при изучении других смежных дисциплин, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, в том числе, решает нестандартные задачи, в целом ответы глубокие, обоснованные и законченные; |
| Хорошо<br>(зачтено)  | в своих ответах на вопросы студент четко формулирует определения и может показать взаимосвязь различных частей пройденного в рамках данного                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | учебного курса материала, студент демонстрирует способность к размышлению, при ответе на вопросы рассуждает, опираясь на полученные в рамках данного курса знания, легко решает типовые задачи, способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний и умений в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Удовлетворительно<br>(зачтено)      | студент обнаруживает в целом правильное понимание основных вопросов программного материала, может дать определения основных понятий, пройденных в рамках учебного курса, однако излагает их недостаточно четко и / или не в полном объеме, предусмотренном учебным материалом лекционных и практических занятий, не может вывести закономерности и связать воедино разные части курса; допускает отдельные ошибки в ответе и при выполнении заданий, решение типовых задач может вызывать затруднение, при этом студент обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя |
| Неудовлетворительно<br>(не зачтено) | знания студента обрывочны, не покрывают всего предмета, скорее заучены, чем поняты и, как следствие, студент не может объяснить связей в рамках изложенного материала, дать точных определений понятий, пройденных в рамках курса, дает расплывчатые формулировки, не владеет в должной степени терминологией и приемами решения типовых задач; оценка «неудовлетворительно», как правило, ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании Колледжа без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине                       |

Таблица 3.2. – Модель оценки выполнения заданий ФОС, ориентированных на выполнение расчетно-графических заданий, заданий, выполненных по образцу (в том числе, в контрольных работах) и т.п.

| Оценка               | Критерии выставления оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично<br>(зачтено) | Самостоятельное, правильное, полное (исчерпывающее) решение задания: составлен правильный алгоритм решения задачи, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, сделаны необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, задача решена рациональным способом. Наличие полного, грамотного пояснения к расчетным показателям, их адекватная трактовка и логичные выводы, языковая грамотность, точное использование специальной терминологии. Корректное оформление работы (см. требования к оформлению расчетно-графических заданий). В устной беседе (при необходимости) обучающийся демонстрирует правильное понимание процессов или явлений, описанных в условии задачи или связанных с ними. |
| Хорошо<br>(зачтено)  | Самостоятельное, правильное, полное решение задания: составлен правильный алгоритм решения задачи, в логических рассуждениях и решении нет существенных ошибок, правильно выбраны формулы для решения, получен верный ответ, но задача решена нерациональным способом или допущена 1 незначительная ошибка в расчетах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | <p>Наличие грамотного, но неполного пояснения к расчетным показателям, их адекватная трактовка и логичные выводы, языковая грамотность, точное использование специальной терминологии.</p> <p>Корректное оформление работы (см. требования к оформлению расчетно-графических заданий). Допускается наличие 1-2 недочетов в оформлении или пояснении к решению.</p> <p>В устной беседе (при необходимости) обучающийся демонстрирует правильное понимание процессов или явлений, описанных в условии задачи.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Удовлетворительно<br>(зачтено)      | <p>Представленное решение соответствует одному из следующих случаев:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах, которые привели к неправильному числовому ответу;</li> <li>- задача решена не полностью (отсутствует правильный конечный ответ, но есть верно рассчитанные промежуточные показатели) или в общем виде (в решении приведены только необходимые формулы, без замены букв цифрами или без необходимых математических преобразований и вычислений);</li> <li>- отсутствует одна из исходных формул, необходимая для решения задачи (или утверждение, лежащее в основе решения) / в одной из исходных формул допущена ошибка, но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи.</li> </ul> <p>Неполное пояснение к расчетным показателям, языковая безграмотность, недостаточное владение специальной терминологией или ее некорректное использование.</p> <p>Существенные ошибки в оформлении работы, например, отсутствует последовательное изложение решения задачи при наличии правильного конечного ответа (см. требования к оформлению расчетно-графических заданий).</p> <p>В устной беседе (при необходимости) обучающийся демонстрирует наличие пробелов в теоретических знаниях, умении анализировать информацию, сопоставлять, делать обобщения и выводы.</p> |
| Неудовлетворительно<br>(не зачтено) | <p>Отсутствие решения либо неправильное решение задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задание понято неправильно, в логических рассуждениях допущены существенные ошибки, которые привели к неправильному числовому ответу;</li> <li>- допущены ошибки в выборе исходных формулы, применение которых необходимо для решения представленной задачи;</li> <li>- не проведены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, не представлен правильный конечный ответ.</li> </ul> <p>Отсутствие пояснения / ошибочные пояснения к расчетным показателям, их неадекватная трактовка, отсутствие необходимых выводов, языковая безграмотность, отсутствие в пояснении специальной терминологии.</p> <p>Существенные ошибки в оформлении работы, создающие препятствия для понимания логики и последовательности решения задачи.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                 | В устной беседе (при необходимости) обучающийся демонстрирует отсутствие каких –либо знаний для ведения диалога о процессах и явлениях, описанных в условии задачи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Требования к оформлению расчетно-графических заданий, выполнения заданий по образцу (в том числе, в контрольных работах) и т.п. | <p>Выполненное задание должно включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наименование задания (например, задача 1);</li> <li>- формула (-ы), которые использованы для решения задачи (подпункта задачи);</li> <li>- последовательное изложение решения задачи;</li> <li>- конечный результат, с указанием единиц измерения, например, «Ответ: А) <math>P = 120</math> руб.; Б) <math>Q = 250</math> шт.». Если условие задачи представлено в виде таблицы, имеющей пустые столбцы и / или строки, то ответом является заполненная таблица.</li> </ul> |

Данные модели, являясь студентоцентрированными, позволяют сфокусировать внимание на результатах каждого отдельного студента. Предложенные показатели оценки результатов обучения позволяют сделать выводы об уровне обученности каждого отдельного студента и дать ему рекомендации для дальнейшего успешного продвижения в освоении навыков и умений, необходимых в профессиональной деятельности.

Предложенный фонд оценочных средств может быть использован для оценки результатов обучения отдельного студента, а также для выборки студентов по соответствующей специальности.