

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
международной экономики и ВЭД



доц. Ендовицкая Е.В.  
19.03.2025г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**ОП.02 Статистика**

38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Квалификация выпускника – операционный логист

Форма обучения: очная

Учебный год: 2026-2027

Семестр(ы):3

Рекомендована: Научно-методическим советом факультета международных отношений протокол от 19.03.2025 № 3

Составители программы: Зенина Ирина Викторовна, старший преподаватель кафедры региональной экономики и территориального управления

2025 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 Статистика

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 21.04.2022 № 257 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике», входящей в укрупненную группу специальностей 38.00.00 Экономика и управление.

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, входящей в укрупненную группу специальностей 38.00.00 Экономика и управление.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина обязательной части общепрофессионального цикла.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

*уметь:*

- использовать на практике методы планирования и организации статистической работы логистических компаний;
- собирать, группировать и анализировать различные источники информации;
- отображать статистическую информацию в табличном и графическом форматах;
- рассчитывать и анализировать статистические показатели;
- проводить анализ динамических рядов;
- выявлять связи между социально-экономическими явлениями;

*знать:*

- сущность статистики, историю ее становления и развития;
- методы планирования и организации статистической деятельности;
- особенности методологии концептуальных подходов к пониманию природы информации как научной и философской категории, основные виды источников информации;
- основные этапы статистического исследования;
- метод группировок в статистике и возможности применения в логистической деятельности;
- приемы табличного и графического отображения результатов статистических исследований;
- абсолютные и относительные статистические величины;
- построение динамических рядов;
- статистическое изучение связей между социально-экономическими явлениями.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимся профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код компетенции	Содержательная часть компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ПК 4.2	Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часов, в том числе: аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 32 часов; внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 36 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>58</b>
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
лекции	16
практические работы	16
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b>	<b>14</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	<b>12</b>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **ОП.02 Статистика**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, Практические работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Предмет и метод и задачи статистики	Содержание учебного материала: 1. Понятие о статистике и статистическом исследовании. История статистики, статистические школы и их представители. 2. Предмет статистики. 3. Метод статистики, его особенности. 4. Место статистики в системе наук. 5. Понятие статистической совокупности, ее характерные особенности. Элементы совокупности и их признаки. 6. Статистический показатель. Первичные и производные показатели в статистических совокупностях	1	1
	<i>Практические работы.</i> Определение статистической совокупности, ее элементов и признаки. Расчет статистических показателей (ВВП, ВРП, ВВП и их производные)	1	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подготовить рефераты: «Портреты величайших статистиков».	1	3
Тема 2. Организация государственной статистики в РФ	<i>Содержание учебного материала:</i> 1. Цели и задачи национальной и международной статистики на современном этапе. 2. Система Росстата и ее организация. 3. Информационная база статистики. 4. Международная практика формирования статистической информации о деятельности экономических субъектов	1	1
	<i>Практические работы:</i> Исследование сайта Росстата и международных организаций, формирующих статистические базы	1	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подготовка к практическому занятию: подбор информации по Росстату и международным статистическим базам	1	3
Тема 3. Статистическое наблюдение	1. Основные этапы статистического исследования. 2. Статистическое наблюдение как начальный этап статистического исследования. Организационные формы и виды статистического наблюдения: по времени регистрации фактов	2	1

	<p>(текущее, периодическое, единовременное) и по охвату единиц изучаемого объекта (сплошное и несплошное).</p> <p>3. Отчетность предприятий и организаций и специальные обследования</p> <p>4. Методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. Инструментарий статистического наблюдения.</p> <p>5. Принципы современной организации, обработки статистических данных.</p> <p>6. Понятие о статистической сводке. Абсолютные величины как непосредственный результат статистической сводки. Относительные и средние величины, получаемые в процессе сводки</p>		
	<p><i>Практические работы:</i> Заполнение статистических форм отчетности. Формирование статистических сводок</p>	2	2
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подготовка теоретического материала. Изучение в Консультант плюс и Гаранте статистических форм отчетности логистических компаний Выполнение заданий по заполнению статистических форм Изучение проводимых обследований и формирования статистической совокупности</p>	1	3
Тема 4. Сводка и группировка статистических данных	<p><i>Содержание учебного материала:</i> 1. Понятие о группировке и группировочных признаках. Значение и задачи метода группировок в статистике. 2. Группировки количественные и атрибутивные, простые и комбинированные. Вторичная группировка. 3. Классификация как разновидность группировок в статистике. 4. Ряды распределения. Вариационные ряды, элементы вариационного ряда. Дискретные и интервальные вариационные ряды, их графическое изображение</p>	1	1
	<p><i>Практические работы:</i> Группировка данных</p>	1	2
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Выполнение заданий по группировке данных</p>	1	3
Тема 5. Способы наглядного представления	<p><i>Содержание учебного материала:</i> 1. Статистическая таблица как способ изложения сводных статистических данных. 2. Подлежащее и сказуемое статистической таблицы. Виды статистических таблиц по характеру подлежащего. Разработка сказуемого статистических таблиц.</p>	2	1

статистических данных		3. Элементы и виды графиков. Принципы построения диаграмм, линейных графиков, картограмм и картодиаграмм, статистических кривых. Приемы графического изображения структуры совокупности, взаимосвязи между явлениями, изменений во времени, территориальных сравнений и др.		
		<i>Практические работы:</i> Построение статистических таблиц Построение графиков	2	2
		<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Построение статистических таблиц Построение графиков	2	3
Тема 6. Абсолютные и относительные величины в статистике	6. в	<i>Содержание учебного материала:</i> 1. Понятие о вариации. Необходимость статистического изучения вариации. Абсолютные и относительные показатели вариации. Децильный коэффициент дифференциации. 2. Дисперсия признака. Виды дисперсии: общая, внутригрупповая и межгрупповая дисперсии. Правило сложения дисперсий. 3. Коэффициент детерминации. Эмпирическое корреляционное отношение. 4. Понятие о моментах распределения. Начальные, центральные и условные моменты К-го порядка. Нормированные моменты. Моменты распределения, используемые для расчета показателей асимметрии и эксцесса распределения в статистической совокупности.	2	1
		<i>Практические работы:</i> Построение абсолютных и относительных статистических показателей	2	2
		<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Построение абсолютных и относительных статистических показателей	2	3
Тема 7. Средние величины в статистике	в	<i>Содержание учебного материала:</i> 1. Средняя, ее сущность и определение как категории статистической науки. Метод средних как один из важнейших приемов научного обобщения. Взаимосвязь средних и метода группировок. 2. Общие и частные средние, их сущность и взаимосвязь. Условия типичности средних. 3. Различные виды средних. Средняя арифметическая (простая и взвешенная). Другие виды средних. Выбор форм средней. 4. Мода и медиана, их смысл. Значение и способы вычислений. Графическое определение моды и медианы. 5. Квартили и децили, их смысл и способы расчета.	2	1
		<i>Практические работы:</i> Определение средних величин	2	2

		<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Определение средних величин	2	3
Тема 8. динамики статистике	Ряды в	<i>Содержание учебного материала:</i> 1. Понятие о рядах динамики. 2. Основные правила построения и анализа динамических рядов для изучения социально-экономических явлений в развитии. 3. Основные аналитические показатели, рассчитываемые для динамических рядов: абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста, абсолютное значение одного процента прироста. 4. Исчисление среднего уровня ряда и средних темпов роста и прироста в динамических рядах. 5. Основные приемы обработки динамического ряда с целью определения тренда: укрупнение интервалов, сглаживание способом скользящей средней, выравнивание по аналитическим формулам. 6. Изучение и измерение сезонных колебаний в рядах динамики. 7. Параллельное сопоставление нескольких динамических рядов, приведение их к одному основанию. 8. Автокорреляция в рядах динамики и ее измерение. 9. Авторегрессионная модель. 10. Условия корреляции остаточных величин. Коэффициент автокорреляции для остаточных величин. Критерий Дарбина-Уотсона. 11. Интерполяция и экстраполяция в рядах динамики. 12. Выявление характера тренда и прогнозирование на основе экстраполяции рядов динамики и трендовых моделей	2	1
		<i>Практические работы:</i> Исследование рядов динамики	2	2
		<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Исследование рядов динамики	2	3
Тема Выборочные наблюдения статистике	9. в	<i>Содержание учебного материала:</i> 1. Выборочный метод - основной метод несплошного наблюдения. Причины и условия его применения. 2. Теоретические основы выборочного наблюдения. Повторный и бесповоротный отборы. 3. Виды выборки: собственно-случайная, механическая, серийная, типологическая.	1	1

	4. Средняя и предельная ошибка выборки (для показателей средней и для доли). 5. Определение необходимой численности выборки. 6. Определение вероятности допуска той или иной ошибки выборки. Комбинирование различных способов отбора и оценка результатов выборки. 7. Понятие о малой выборке и определение ошибок при малой выборке. 8. Сравнение результатов двух и более выборок.		
	<i>Практические работы:</i> Построение выборок	1	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Построение выборок	2	3
Тема 10. Статистическое изучение связи между явлениями	<i>Содержание учебного материала:</i> 1. Дисперсионный анализ. 2. Методы изучения взаимосвязей экономических явлений. 3. Метод аналитических группировок. 4. Корреляционно-регрессионный анализ. 5. Выбор формы связи. Измерение взаимосвязей между социально-экономическими явлениями. 6. Статистические методы изучения связей: метод параллельных рядов, метод аналитических группировок, графический метод, балансовый метод.	2	1
	<i>Практические работы:</i> Проведение дисперсионного анализа Проведение корреляционно-регрессионного анализа	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подготовка материала к проведению исследования связей между явлениями	2	3
	<i>Подготовка к итоговому испытанию (экзамен)</i>	12	
Итого		58	-

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория (ауд. 207): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора

WinPro 8, OfficeSTD, браузер Google Chrome

Учебная аудитория (ауд. 211): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора

WinPro 8, OfficeSTD, браузер Google Chrome

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

*Основные источники:*

1. Василевская, Л. И. Статистика : учебное пособие / Л. И. Василевская, Н. Э. Пекарская. – Минск : РИПО, 2022. – 276 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697534> (дата обращения: 10.04.2023). – Библиогр.: с. 272. – ISBN 978-985-895-030-9. – Текст : электронный.
2. Ганичева, А. В. Прикладная статистика : учебное пособие для спо / А. В. Ганичева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-6892-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165828> (дата обращения: 10.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Козлов, А. И. Основы статистики / А. И. Козлов, А. М. Терехов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 160 с. — ISBN 978-5-507-45087-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284171> (дата обращения: 10.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Лукьяненко, И. С. Статистика : учебник для спо / И. С. Лукьяненко, Т. К. Ивашковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-9448-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195443> (дата обращения: 10.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

*Дополнительные источники:*

1. Беляева, М. В. Статистика : учебное пособие : [12+] / М. В. Беляева, Т. А. Сушкова ; науч. ред. Е. В. Асмолова. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. – 165 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601380> (дата обращения: 10.04.2023). – Библиогр.: с. 162-163. – ISBN 978-5-00032-398-4. – Текст : электронный.
2. Лялин, Вячеслав Сергеевич. Статистика: теория и практика в Excel : [учебное пособие для студ. вузов, обуч. по специальности 080601 "Статистика" и др. экон. специальностям] / В.С. Лялин, И.Г. Зверева, Н.Г. Никифорова. М. : Финансы и статистика, 2010 : ИНФРА-М. 446, [1] с. : ил. ISBN 978-5-279-03381-2. ISBN 978-5-16-003908-4.
3. Октябрьский, Павел Яковлевич. Статистика : учебник для студентов / П.Я. Октябрьский. М. : Проспект, 2003. 328 с. : табл. ISBN 5-98032-123-3 (в пер.).
4. Орлов, Александр Иванович Прикладная статистика : учебник / А.И. Орлов М. : Экзамен, 2006 671 с. : ил. (Учебник для вузов) Библиогр. в конце ч. ISBN 5-472-01122-1
5. Статистика : учебник для студ. вузов, обуч. по специальности "Финансы и кредит" ; Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов; под ред. И.И. Елисейевой. М. : Высш. образование, 2007. 565 с. : ил. (Университеты России) . ISBN 5-9692-0132-4.

Нормативные документы:

нет

Информационные электронно-образовательные ресурсы:

1. <http://www.e.lanbook.com/> ЭБС Издательства «Лань»
2. <http://www.biblioclub.ru/> ЭБС «Университетская библиотека Online»
3. <https://edu.vsu.ru/> Электронный университет ВГУ

4. <http://www.minfin.ru/ru/> Министерство финансов Российской Федерации : официальный сайт
5. <https://economy.gov.ru/> Министерство экономического развития Российской Федерации : официальный сайт
6. <https://rosstat.gov.ru/> Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт
7. <http://www.garant.ru/> Информационно-правовой портал «Гарант»
8. <http://www.consultant.ru/> Компания «КонсультантПлюс».

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий. Формами текущей аттестации являются устный опрос, решение познавательных и практических задач, тестирование на оценку уровня сформированности компетенций.

Промежуточная аттестация проводится по окончании по завершению освоения учебного материала учебной дисциплины. Обучающиеся допускаются к экзамену после успешного прохождения текущей аттестации.

Формами промежуточной аттестации являются экзамен (написание КИМ).

Оценивание результатов текущей и промежуточной аттестации проводится по 4-балльной шкале:

- «отлично» – 5 баллов;
- «хорошо» – 4 балла;
- «удовлетворительно» – 3 балла;
- «неудовлетворительно» – 2 балла.

При оценивании используется следующая шкала:

5 баллов ставится, если обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений приведенным в таблицах показателям (см. ФОС), свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при решении практических задач;

4 балла ставится, если обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений приведенным в таблицах показателям (см. ФОС), но допускает незначительные ошибки, неточности, испытывает затруднения при решении практических задач;

3 балла ставится, если обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений приведенным в таблицах показателям (см. ФОС), допускает значительные ошибки при решении практических задач;

2 балла ставится, если обучающийся демонстрирует явное несоответствие знаний, умений приведенным в таблицах показателям (см. ФОС).

Основные показатели оценки формирования компетенций по результатам текущей и промежуточной аттестации

Результаты обучения (освоенные ОК и ПК)	Основные показатели оценки формирования компетенций
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к организации логистических процессов
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа, и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации; информационные технологии для организации логистических процессов
ПК 4.3 Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы	Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей эффективности работы на уровне подразделения (участка) логистической системы

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
международной экономики и ВЭД



доц. Ендовицкая Е.В.  
18.10.2023г

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**ОП.02 Статистика**

38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Квалификация выпускника – операционный логист

Форма обучения: очная

Учебный год: 2024-2025

Семестр(ы):1

Рекомендована: Научно-методическим советом факультета международных отношений протокол от 18.10.2023 № 8

Составители программы: Бабичева Надежда Эвальдовна, профессор кафедры международной экономики и ВЭД

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### ОП.02 Статистика

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 21.04.2022 № 257 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, входящей в укрупненную группу специальностей 38.00.00 Экономика и управление.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

#### 1. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- использовать на практике методы планирования и организации статистической работы логистических компаний;
- собирать, группировать и анализировать различные источники информации;
- отображать статистическую информацию в табличном и графическом форматах;
- рассчитывать и анализировать статистические показатели;
- проводить анализ динамических рядов;
- выявлять связи между социально-экономическими явлениями;

*знать*:

- сущность статистики, историю ее становления и развития;
- методы планирования и организации статистической деятельности;
- особенности методологии концептуальных подходов к пониманию природы информации как научной и философской категории, основные виды источников информации;
- основные этапы статистического исследования;
- метод группировок в статистике и возможности применения в логистической деятельности;
- приемы табличного и графического отображения результатов статистических исследований;
- абсолютные и относительные статистические величины;
- построение динамических рядов;
- статистическое изучение связей между социально-экономическими явлениями.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимся профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код компетенции	Содержательная часть компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ПК 4.2	Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.

**2. Условия аттестации:** Текущий контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем на практических занятиях.

**Текущая аттестация** проводится в формах:

- 1) устного опроса;
- 2) решения познавательных и практических задач;
- 3) тестирования в системе «Электронный университет», онлайн-курс ОП.02 Статистика.

**Время текущей аттестации при проведении устного опроса:**

Прохождение устного опроса 30 мин. (15 вопросов);  
Оформление результатов 5 мин.;  
всего 35 мин.

**Время текущей аттестации при решении познавательных и практических задач:**

Подготовка и написание КИМ 40 мин.;  
оформление и сдача КИМ 15 мин.;  
всего 50 мин.

**Время текущей аттестации при прохождении тестирования**

Тестирования 30 мин. (15 вопросов);  
проверка результатов теста 5 мин.  
всего 35 мин.

**Промежуточная аттестация** проводится по окончании по завершению освоения учебного материала учебной дисциплины. Формами промежуточной аттестации является экзамен (написание КИМ). Обучающиеся допускаются к экзамену после успешного прохождения текущей аттестации.

**Время промежуточной аттестации при проведении экзамена:**

Подготовка и написание КИМ 0 часа 45 мин.;  
оформление и сдача КИМ 15 мин.;  
защита КИМ 20 мин.;  
всего 1 час 20 мин.

### 3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
№ 1	Тема 1. Предмет и, метод и задачи статистики Тема 2. Организация государственной статистики в РФ Тема 3. Статистическое наблюдение Тема 4. Сводка и группировка статистических данных Тема 5. Способы наглядного представления статистических данных Тема 6. Абсолютные и относительные величины в статистике	ОК 1, ОК 2, ПК 4.2	Комплект вопросов для устного опроса Комплект познавательных и практических задач

	Тема 7. Средние величины в статистике Тема 8. Ряды динамики в статистике Тема 9. Выборочные наблюдения в статистике Тема 10. Статистическое изучение связи между явлениями		
№ 2	Тема 1. Предмет и, метод и задачи статистики Тема 2. Организация государственной статистики в РФ Тема 3. Статистическое наблюдение Тема 4. Сводка и группировка статистических данных Тема 5. Способы наглядного представления статистических данных Тема 6. Абсолютные и относительные величины в статистике Тема 7. Средние величины в статистике Тема 8. Ряды динамики в статистике Тема 9. Выборочные наблюдения в статистике Тема 10. Статистическое изучение связи между явлениями	ОК 1, ОК 2, ПК 4.2	Комплект тестовых заданий
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		ОК 1, ОК 2, ПК 4.2	КИМ

### Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонд
1.	Устный опрос	средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися в разрезе тем, для оценки объема знаний обучающихся по определенной теме и формируемым компетенциям	Комплекты вопросов
2.	Познавательные и практические задачи	система заданий, позволяющая сформировать компетенции и измерить уровень знаний и умений по определенной теме и формируемым компетенциям	КИМ № 1-6
3.	Тест	система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Тип задачи / вопроса в тестовой форме: закрытые, с выбором ответа; открытые, с коротким ответом;	1. Комплекты вопросов устного опроса 2. Комплект тестовых заданий

		открытые (расчетные, практико-ориентированные, ситуационные)	
5.	Собеседование	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся при проведении экзамена по теоретическим вопросам и практическим заданиям, связанным с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение теоретического объема знаний, способности обучающихся к мышлению, приобретения навыков самостоятельной работы, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач, наличия практических умений и навыков	Комплекты теоретических вопросов и практических заданий для подготовки к экзамену Пример КИМ для экзамена

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)  
Кафедра международной экономики и ВЭД

**Фонд оценочных средств по текущей аттестации № 1 (1 курс 1 семестр) по дисциплине ОП.02 Статистика**

**1. Комплекты вопросов к устному опросу**

Устный опрос проводится в начале каждого практического занятия для оценки объема знаний обучающихся по определенной теме и формируемым компетенциям. Устный опрос может строиться как беседа, объяснение, сообщение. Комплекты вопросов могут корректироваться. Оценка результатов освоения теоретической части учебной дисциплины в ходе устного опроса проводится по 4-х бальной шкале.

**Критерии оценки устного опроса**

Оценка	Критерии
<b>5 баллов (отлично)</b>	обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний в соответствии с показателями оценки освоения дидактической единицы
<b>4 балла (хорошо)</b>	обучающийся демонстрирует соответствие знаний, показателям, но допускает незначительные ошибки, неточности,
<b>3 балла (удовлетворительно)</b>	обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, допускает значительные ошибки при формулировании ответа
<b>2 балла (неудовлетворительно)</b>	обучающийся демонстрирует явное несоответствие знаний при формулировании ответа

Основные показатели оценки результатов освоения теоретической части учебной дисциплины в ходе устного опроса

Результаты обучения - усвоенные знания	Основные показатели оценки результата
Знания	Знает
сущность статистики, историю ее становления и развития	точную и полную информацию о сущности статистики, истории ее становления и развитии
методы планирования и организации статистической деятельности	в полном объеме методы планирования и организации статистической деятельности
особенности методологии концептуальных подходов к пониманию природы информации как научной и философской категории, основные виды источников информации	в полном объеме и структурированно особенности природы информации, основные виды источников информации
основные этапы статистического исследования	в полном объеме основные этапы статистического исследования

метод группировок в статистике и возможности применения в логистической деятельности	в полном объеме метод группировок в статистике и возможности применения в логистической деятельности
приемы табличного и графического отображения результатов статистических исследований	в полном объеме алгоритмы табличного и графического отображения результатов статистических исследований
абсолютные и относительные статистические величины	в полном объеме порядок расчета абсолютных и относительных статистических величин
построение динамических рядов	в полном объеме алгоритм построения динамических рядов
статистическое изучение связей между социально-экономическими явлениями	в полном объеме и структурированно алгоритм определения факторов повышения эффективности логистических процессов

### **Комплекты вопросов**

1. Понятие о статистике и статистическом исследовании.
2. История статистики, статистические школы и их представители.
3. Предмет статистики.
4. Метод статистики, его особенности в логистической деятельности.
5. Место статистики в системе наук.
6. Понятие статистической совокупности, ее характерные особенности в логистической деятельности.
7. Элементы совокупности и их признаки.
8. Первичные показатели в статистических совокупностях.
9. Производные показатели в статистических совокупностях.
10. Цели и задачи национальной и международной статистики на современном этапе.
11. Система Росстата и ее организация.
12. Информационная база статистики.
13. Международная практика формирования статистической информации о деятельности экономических субъектов.
14. Основные этапы статистического исследования.
15. Статистическое наблюдение как начальный этап статистического исследования.
16. Организационные формы и виды статистического наблюдения по времени регистрации фактов (текущее, периодическое, единовременное) и
17. Организационные формы и виды статистического наблюдения по времени регистрации фактов по охвату единиц изучаемого объекта (сплошное и несплошное).
18. Отчетность предприятий и организаций.
19. Статистические специальные обследования.
20. Методологические и организационные вопросы статистического наблюдения.
21. Инструментарий статистического наблюдения.
22. Принципы современной организации, обработки статистических данных.
23. Понятие о статистической сводке.
24. Абсолютные величины как непосредственный результат статистической сводки.
25. Относительные и средние величины, получаемые в процессе сводки.
26. Понятие о группировке и группировочных признаках.
27. Значение и задачи метода группировок в статистике.
28. Группировки количественные и атрибутивные.
29. Группировки простые и комбинированные.
30. Вторичная группировка.
31. Классификация как разновидность группировок в статистике.

32. Ряды распределения.
33. Вариационные ряды, элементы вариационного ряда.
34. Дискретные и интервальные вариационные ряды, их графическое изображение
35. Статистическая таблица как способ изложения сводных статистических данных.
36. Подлежащее и сказуемое статистической таблицы.
37. Виды статистических таблиц по характеру подлежащего.
38. Разработка сказуемого статистических таблиц.
39. Элементы и виды графиков.
40. Принципы построения диаграмм, линейных графиков, картограмм и картодиаграмм, статистических кривых.
41. Приемы графического изображения структуры совокупности, взаимосвязи между явлениями, изменений во времени, территориальных сравнений и др.
42. Понятие о вариации. Необходимость статистического изучения вариации.
43. Абсолютные и относительные показатели вариации.
44. Децильный коэффициент дифференциации.
45. Дисперсия признака.
46. Виды дисперсии: общая, внутригрупповая и межгрупповая дисперсии.
47. Правило сложения дисперсий.
48. Коэффициент детерминации.
49. Эмпирическое корреляционное отношение.
50. Понятие о моментах распределения.
51. Начальные, центральные и условные моменты К-го порядка.
52. Нормированные моменты.
53. Моменты распределения, используемые для расчета показателей асимметрии и эксцесса распределения в статистической совокупности.
54. Средняя, ее сущность и определение как категории статистической науки.
55. Метод средних как один из важнейших приемов научного обобщения.
56. Взаимосвязь средних и метода группировок.
57. Общие и частные средние, их сущность и взаимосвязь.
58. Условия типичности средних.
59. Различные виды средних.
60. Средняя арифметическая (простая и взвешенная).
61. Другие виды средних.
62. Выбор форм средней.
63. Мода и медиана, их смысл.
64. Значение и способы вычислений.
65. Графическое определение моды и медианы.
66. Квартили и децили, их смысл и способы расчета.
67. Понятие о рядах динамики.
68. Основные правила построения и анализа динамических рядов для изучения социально-экономических явлений в развитии.
69. Основные аналитические показатели, рассчитываемые для динамических рядов: абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста, абсолютное значение одного процента прироста.
70. Исчисление среднего уровня ряда и средних темпов роста и прироста в динамических рядах.
71. Основные приемы обработки динамического ряда с целью определения тренда: укрупнение интервалов, сглаживание способом скользящей средней, выравнивание по аналитическим формулам.
72. Изучение и измерение сезонных колебаний в рядах динамики.
73. Параллельное сопоставление нескольких динамических рядов, приведение их к одному основанию.
74. Автокорреляция в рядах динамики и ее измерение.
75. Авторегрессионная модель.
76. Условия корреляции остаточных величин. Коэффициент автокорреляции для остаточных величин.
77. Критерий Дарбина-Уотсона.

78. Интерполяция и экстраполяция в рядах динамики.
79. Выявление характера тренда и прогнозирование на основе экстраполяции рядов динамики и трендовых моделей
80. Выборочный метод - основной метод несплошного наблюдения.
81. Причины и условия применения выборочного метода.
82. Теоретические основы выборочного наблюдения.
83. Повторный и бесповоротный отборы.
84. Виды выборки: собственно-случайная, механическая, серийная, типологическая.
85. Средняя и предельная ошибка выборки (для показателей средней и для доли).
86. Определение необходимой численности выборки.
87. Определение вероятности допуска той или иной ошибки выборки. Комбинирование различных способов отбора и оценка результатов выборки.
88. Понятие о малой выборке и определение ошибок при малой выборке.
89. Сравнение результатов двух и более выборок.
90. Дисперсионный анализ.
91. Методы изучения взаимосвязей экономических явлений.
92. Метод аналитических группировок.
93. Корреляционно-регрессионный анализ.
94. Выбор формы связи. Измерение взаимосвязей между социально-экономическими явлениями.
95. Статистические методы изучения связей.
96. Метод параллельных рядов.
97. Метод аналитических группировок.
98. Графический метод.
99. Балансовый метод.

## 2. Комплекты познавательных и практических задач для текущей аттестации

Решение познавательных и практических задач проводится на практических занятиях после проведения устного опроса в разрезе дидактических единиц. Работа строится по следующему алгоритму:

1. Проверка домашних заданий. Выявление пробелов в полученных умениях;
2. Разбор нового практического материала;
3. Проведение самостоятельной работы для формирования устойчивых умений.

Оценка результатов освоения умений учебной дисциплины в ходе решения задач проводится по 4-х бальной шкале.

### Критерии оценки решения познавательных и практических задач

Оценка	Критерии
<b>5 баллов (отлично)</b>	обучающийся демонстрирует полное соответствие умений в соответствии с показателями оценки освоения дидактической единицы
<b>4 балла (хорошо)</b>	обучающийся демонстрирует соответствие умений показателям, но допускает незначительные ошибки, неточности,
<b>3 балла (удовлетворительно)</b>	обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений показателям, допускает значительные ошибки при решении задач
<b>2 балла (неудовлетворительно)</b>	обучающийся демонстрирует явное отсутствие умений при решении задач

Основные показатели оценки умений в решении познавательных и практических задач в ходе текущей аттестации

Результаты обучения - освоенные умения	Основные показатели оценки результата
Умения	Умеет

использовать на практике методы планирования и организации статистической работы логистических компаний	правильно подбирать методы планирования и организации статистической работы логистических компаний
собирать, группировать и анализировать различные источники информации	правильно собирать, группировать и анализировать различные источники информации для оценки логистических процессов, осуществлять правильную группировку
отображать статистическую информацию в табличном и графическом форматах	правильно отображать статистическую информацию в табличном и графическом форматах о логистических процессах
рассчитывать и анализировать статистические показатели	правильно рассчитывать и анализировать статистические показатели, применять формулы при оценке, осуществлять правильные расчеты
проводить анализ динамических рядов	правильно проводить анализ динамических рядов логистических процессов
выявлять связи между социально-экономическими явлениями	правильно выявлять факторы повышения эффективности логистических процессов

#### Комплект познавательных и практических задач

**1.** Приведите перечень показателей, которыми можно при статистическом обследовании полно охарактеризовать следующие явления:

- 1) население;
- 2) семья;
- 3) предприятие

**2.** Приведите примеры статистических показателей по количественным и качественным признакам, а также прерывным и непрерывным количественным признакам.

**3.** Составьте перечень наиболее существенных признаков следующих единиц статистического наблюдения:

- 1) Фермерское хозяйство;
- 2) Промышленное предприятие;
- 3) Транспортная компания;
- 4) Логистическое предприятие;
- 5) Таможня;
- 6) Торговое предприятие.

**4.** Определите объект и единицу наблюдения единовременного обследования клиентов логистической компании. Разработайте формуляр данного обследования.

**5.** Определите объект и единицу наблюдения единовременного обследования клиентов транспортной компании. Разработайте формуляр данного обследования.

**6.** С помощью логического контроля проверьте следующие ответы на вопросы переписного листа переписи населения:

- 1) Фамилия, имя, отчество – Макарова Анна Михайловна;
- 2) Пол – мужской;
- 3) Возраст – 10 лет;
- 4) Состоит ли в браке в настоящее время – да;
- 5) Национальность – русская;
- 6) Образование - высшее;
- 7) Место работы – школа;
- 8) Занятие по этому месту работы – учитель.

В ответах, на какие вопросы вероятнее всего произведены ошибочные записи? Поясните.

**7.** Проверьте с помощью счетного (арифметического) контроля следующие данные, полученные из статистической отчетности о персонале логистической компании:

- 1) Всего работников – 150;
- 2) В том числе: высшее образование – 40, среднее профессиональное образование – 65, среднее образование без специализации – 55;
- 3) Из всего числа работников: мужчин – 80, женщин - 67

**8.** Логистическая компания, желая выяснить мнение читателей о компании и оказываемых услугах, разослала анкету с просьбой ответить на содержащиеся в ней вопросы и возвратить ее в компанию. Как называется в статистике такое наблюдение?

**9.** На оптовую торговую базу поступила партия товара. Для проверки его качества была, отобрана в случайном порядке десятая часть партии и путем тщательного осмотра каждой единицы товара определялось и фиксировалось его качество. К какому виду наблюдения (и по каким признакам) можно отнести это обследование партии товара?

**10.** В 2010 г. Госкомстат России проводил микроперепись населения РФ. К какому виду наблюдения относится это обследование?

**11.** Имеются следующие данные об исполненных заказах 30 работников логистической группы:

5, 4, 5, 4, 3, 3, 3, 4, 4, 2, 5, 4, 3, 3, 4,  
4, 5, 4, 3, 2, 3, 2, 5, 4, 4, 3, 5, 3, 5, 2.

Постройте:

- a) Ряд распределения сотрудников по количеству заказов и изобразите его графически;
- b) Ряд распределения работников по уровню выполнения заказов, выделив в нем две группы: неуспевающие (2 заказа), успевающие (3 заказа и выше);

- с) Укажите, каким видом ряда распределения (вариационным или атрибутивным) является каждый из этих двух рядов.

**12.** Имеются следующие данные о стаже работы 30 работников логистической компании (лет):

5, 9, 3, 1, 4, 2, 5, 1, 2, 3, 8, 10, 4, 6, 1,  
2, 4, 8, 6, 4, 9, 12, 6, 2, 10, 5, 3, 1, 4, 7

Постройте:

- а) Ряд распределения работников завода по стажу, и изобразите его графически;  
б) Ряд распределения работников по стажу, выделив в нем три группы: со стажем работы до 3 лет, от 3 до 10 лет, свыше 10 лет работы.  
с) Укажите, каким видом ряда распределения (вариационным или атрибутивным) является каждый из этих двух рядов.

**13.** Представьте приведенные данные о тарифном разряде рабочих завода в виде ряда распределения. Определите, какой признак положен в основу ряда распределения. Постройте график по сгруппированным данным. Какой тип графика используется в данном случае.

4 6 5 2 3 5 5 5 5 4 5 2 3 2 3 2 3 4 4 3 5

3 2 1 2 4 4 5 4 6 4 3 3 4 2 6 4 3 4 3 1 6

5 2 5 1 4 5 5 1 6 1 6 3 1 5 4 5 6 3 2 5 4

**14.** При измерении диаметра деталей получены следующие размеры (мм):

40,4 40,1 40,8 40,6 40,4 40,5 40,7 40,6 40,7

40,6 40,5 40,2 40,4 40,5 40,8 40,1 40,3 40,5

40,3 40,4 40,5 40,7 40,6 40,6 40,1 40,6 40,5

40,4 40,7 40,3 40,4 40,1 40,1 40,0 40,2

40,2 40,8 40,6 40,5 40,5 40,4 40,2

Постройте дискретный ряд распределения результатов измерения диаметра изделий и изобразите его графически.

**15.** Численность персонала логистических предприятий города характеризуется следующими данными:

180 129 174 96 47 82 96 92

94 42 97 160 122 134 77 148

120 80 87 121 110 70 61 136

48 67 44 58 117 82 58 64

184 95 101 125 84 97 112 145

150 45 67 131 110 85 90 162

140 184 44 200 228 120 71 82

Постройте интервальный вариационный ряд, выделив 4 группы. Изобразите его графически.

**16.** Имеются следующие данные стоимости основных фондов логистических предприятий:

Таблица. Стоимость основных производственных фондов

Предприятия	Среднегодовая стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.	Валовая продукция, тыс. руб.
1-е	3,5	2,5
2-е	1,0	1,6
3-е	4,0	2,8
4-е	4,9	4,4
5-е	7,0	10,9
6-е	2,3	2,8
7-е	6,6	10,2
8-е	2,0	2,5
9-е	4,7	3,5
10-е	5,6	8,9
11-е	4,2	3,2
12-е	3,0	9,6
13-е	6,1	3,5
14-е	2,0	3,5
15-е	3,9	4,2
16-е	3,8	4,4
17-е	3,3	4,3

18-е	3,0	2,4
19-е	3,1	3,2
20-е	4,5	7,9

**17.** Для изучения зависимости между стоимостью основных производственных фондов и стоимостью валовой продукции произведите группировку логистических предприятий по стоимости основных производственных фондов, образовав четыре группы с равными интервалами. По каждой группе в целом по совокупности подсчитайте:

- 1) число логистических предприятий;
- 2) стоимость основных производственных фондов – всего и в среднем на логистическое предприятие;
- 3) стоимость валовой продукции – всего и в среднем на логистическое предприятие.
- 4) Результаты представьте в виде групповой таблицы. Дайте анализ полученных показателей таблицы и сделайте краткие выводы.

**18.** Товарооборот и торговая площадь 18 магазинов за отчетный период:

Таблица. Товарооборот и торговая площадь магазинов.

№ п/п	Товарооборот, тыс. руб.	Торговая площадь, кв. м.
1	192	163
2	37,3	32
3	164,4	101
4	32,7	36
5	161,5	180
6	67,9	117
7	64,9	96
8	102,3	96
9	89,2	105
10	165,4	113
11	140,2	30
12	114,6	118
13	57,8	20
14	73,4	115

15	87,5	103
16	50,8	48
17	111	110
18	93,5	86

Для выявления зависимости между размером торговой площади и объемом товарооборота магазинов произведите группировку магазинов по торговой площади, разбив совокупности на четыре группы с равными интервалами.

По каждой группе и итогу в целом подсчитайте:

- 1) количество магазинов;
- 2) торговую площадь: всего и в среднем на один магазин;
- 3) товарооборот: всего, в среднем на один магазин и в среднем на 1 кв. м. Торговой площади.
- 4) Результаты группировки оформите в таблице. Сделайте выводы.

**19.** По 12 партиям, обрабатываемых работниками логистического сервиса, имеются следующие данные:

Таблица. Партии деталей.

№ партии	Число операций, выполняемых при обработке одной партии	Число посылок в партии	Время на обработку партии, ч.
1	2	12	3.86
2	3	16	1.97
3	3	4	1.83
4	4	12	8.10
5	5	20	4.40
6	5	8	4.70
7	6	12	5.90
8	8	4	5.38
9	11	4	3.80
10	12	4	4.40
11	11	3	3.75
12	9	1	1.45

Требуется:

- 1) выполнить аналитическую группировку, с тем, чтобы выявить, наблюдается ли в условиях работы данного участка связь между количеством операций по обработке одной партии и временем ее обработки;
- 2) результаты группировки представить в виде групповой таблицы.
- 3) Сформулировать выводы.

**20.** Имеются следующие данные о процентной ставке ряда коммерческих банков (в %).

10,4 18,1 13,2 11,0 18,5 17,3 19,6 23,6 14,6 17,5 12,4 16,0 13,9 12,3 14,1 16,4 16,7 15,0  
11,1 18,0 13,5 13,9 17,6 14,3 14,9 18,9 11,7 15,9 14,7 16,5 17,4 18,8

Представьте данные в виде интервального ряда, объединив их в 5 групп. Постройте 2 графика: по не сгруппированным данным и по интервальному ряду. Какие типы графиков используются в каждом случае.

**21.** Произведите анализ 30 самых надежных среди малых и средних логистических компаний по РФ, применяя метод группировок.

Таблица. Основные показатели деятельности логистических компаний РФ на 01.01.24  
(млрд руб.)

Номер компании	Капитал	Активы	Уставный капитал
1	20,7	11,7	2,4
2	19,9	19,8	17,5
3	9,3	2,6	2,7
4	59,3	43,6	2,1
5	24,7	29	23,1
6	47,7	98,5	18,7
7	24,2	25,6	5,3
8	7,8	6,2	2,2
9	38,3	79,8	6,8
10	10,3	10,1	3,5
11	35,7	30	13,6
12	20,7	21,2	8,9
13	8,2	16,7	2,2
14	10,2	9,1	9
15	23,5	31,7	3,6

16	55,8	54,4	7,5
17	10,3	21,4	4,3
18	16,7	41,1	5,1
19	15,8	29,8	9,9
20	6,8	10,9	2,9
21	22,4	53,4	13,4
22	13,6	22,6	4,8
23	9,9	11,7	5
24	24	27,3	6,1
25	23	70,2	5,9
26	75,1	124,2	17,2
27	56,2	90,4	20,5
28	60,7	101,7	10,7
29	14,8	18,2	2,9
30	41,5	127,7	12,1

**22.** Имеются данные о распределении квартир жилого дома по числу проживающих в них жильцов.

Число живущих в квартире	1	2	3	4	5	6	7	Всего
Число квартир	3	8	12	21	10	2	1	57

Построить полигон и кумуляту распределения квартир по числу проживающих в них.

**23.** На основе данной таблицы постройте кумуляту распределения.

Таблица. Группировка республик, краев и областей, входящих в состав РФ, по поступлению налоговых платежей и других доходов в бюджетную систему РФ .

Удельный вес поступивших в бюджетную систему платежей и других налогов, %	Число регионов, ед.	Удельный вес в общем количестве регионов, %
Менее 0,1	8	9,1
0,1-1,0	57	64,8
1,1-2,0	11	12,5

2,1-3,0	7	8,0
3,1-4,0	1	1,1
Свыше 4,1	4	4,5

**24.** На основе данных таблицы постройте секторные диаграммы.

Таблица Производство потребительских товаров за 2021-2024 гг (в %)

Показатели	2021	2022	2023	2024
1.Непродовольственные товары	43	40	38	38
2.Вино-водочные изделия и пиво	8	7	8	6
3.Пищевые продукты	49	53	54	56

**25.** Постройте секторную диаграмму на основе следующих данных о просроченной кредиторской задолженности на 1 апреля 2024г.

Промышленность 61%

Транспорт 14%

Жилищно-коммунальное хозяйство 10%

Строительство 8%

Прочие виды деятельности 7%

**26.** Численность постоянного населения города N по возрастным группам (на начало 2023 г.), тыс.чел.:

Группы населения	Всего	В том числе	
		мужчин	женщин
Моложе трудоспособного	552,4	298,9	253,5
Трудоспособные	2 138,5	1128,2	1 010,3
Старше трудоспособного	742,6	239,7	502,9
Всего			

Определите:

- 1) относительные величины структуры (долю мужчин и женщин в общей численности);
- 2) относительные величины координации (число женщин на 100 мужчин);

Построить столбиковую диаграмму для мужчин и полосовую для женщин.

**27.** По данным таблицы определите относительную величину сравнения (за базу взять численность населения РФ) и составьте столбиковую диаграмму сравнения численности населения.

**28.** По данным таблиц определить относительную величину структуры и построить структурно-секторную диаграмму.

Страны	Численность населения, млн чел.
Страны Центральной и Восточной Европы	108,1
Япония	123,1
США	249,9
Россия	272,4
Страны ЕС	348,6

Страны	Помощь (млн долл.)
ЕС	49 908
США	7 274
Япония	2 378
Россия	4751
Прочие	10 200
Итого	

**29.** Имеются следующие данные о внешнеторговом обороте России со странами дальнего зарубежья, млн долл.:

Показатель	2022 г.	2023 г.
Экспорт	35720	38018
импорт	28400	30695
Сальдо		

Вычислите относительные показатели структуры и координации.

**28.** Рабочие бригады имеют следующий стаж работы на данном предприятии:  
Определите средний стаж работы.

Табельный номер рабочего	001	002	003	004	005	006
Стаж работы, лет	14	9	11	13	8	10

**29.** Имеются данные о времени простоя водителей по участкам:

Номер участка	Время простоя машины за смену, мин.	Число машин, ед.
1	70	8
2	40	10
3	30	12
4	25	8
5	90	6

Определите среднее время простоя одного станка.

**30.** Имеются данные о заработной плате водителей:

Номер участка	Базисный период		Отчетный период	
	средняя з/пл. одного водителя, руб.	численность рабочих, чел.	средняя з/пл. одного водителя, руб.	фонд з/пл., тыс. руб.
1	51100	300	53100	16460,2
2	61450	400	61520	24600,8
3	58600	200	54700	20580,6
4	56800	100	59100	62480,2

Определите среднюю заработную плату водителя в целом по транспортному предприятию:

- 1) в базисном периоде;

2) в отчетном периоде.

Сравните полученные данные. Укажите, какие виды средних необходимо применить в каждом случае.

**31.** Данные по логистическим предприятиям, за два периода:

Предприятие	Базисный период		Отчетный период	
	затраты времени на единицу услуги, ч.	оказано услуг, тыс. шт.	затраты времени на единицу услуги, ч.	оказано услуг, тыс. шт.
1-е	4	30	3	375
2-е	5	50	4	216
3-е	3	70	3	212

Определите затраты времени на производство в среднем по объединению за каждый период. Обоснуйте применение формул средних для расчета заданных показателей.

**32.** Имеются данные о распределении логистических предприятий по величине полученной прибыли за год.

Таблица Распределение логистических предприятий по величине полученной прибыли за год.

Размер прибыли, млн руб	Число логистических предприятий ,ед
3,7-4,6	2
4,6-5,5	4
5,5-6,4	6
6,4-7,3	5
7,3-8,1	3

Определите:

- 1) средний размер прибыли логистической компании;
- 2) моду;
- 3) медиану.

**33.** Себестоимость единицы одноименной услуги по логистической отрасли характеризуют следующие показатели:

Группы предприятий по себестоимости единицы услуги, тыс. руб.	Число предприятий, ед.
16-20	3

20-24	5
24-28	6
28-32	8
32-36	10
36-40	9

Определите:

- 1) моду себестоимости продукции;
- 2) медиану себестоимости продукции.
- 3) Моду и медиану графически.

**34.** Определите относительные показатели вариации по данным о распределении посевной площади колхоза по урожайности пшеницы.

Урожайность пшеницы, ц/га	Посевная площадь, га
14-16	200
16-18	350
18-20	520
20-22	230
22-24	150

**35.** По стажу работы служащие предприятия распределяются следующим образом:

Стаж работы, лет	Численность работников, чел.	
	мужчины	женщины
1	10	5
3	12	7
5	28	8
6	20	9
8	20	16
10	12	20
11	5	15
12	3	10
Итого	110	90

Определите средний стаж работы: 1) мужчин; 2) женщин; 3) всех работников предприятия. Сделайте выводы.

**36** Имеются следующие данные о заработной плате и численности рабочих по двум предприятиям отрасли:

Номер предприятия	Базисный период		Отчетный период	
	средняя списочная численность рабочих, чел.	средняя месячная заработная плата, руб.	фонд заработной платы, руб.	средняя месячная заработная плата, руб.
1	125	7680	977 850	7590
2	155	6820	1 129 850	7215

Определите среднюю заработную плату рабочих по двум предприятиям в базисном и отчетном периодах. Сравните данные. Укажите, какие виды средних необходимо применить в каждом случае.

**37.** Имеются следующие данные, характеризующие распределение численности безработных по полу и возрасту:

Возраст, лет	Число безработных, в % к итогу	В том числе	
		мужчин, в % к итогу	женщин, в % к итогу
15-19	13,8	11,8	15,3
20-24	16,8	18,6	14,9
25-29	11,9	12,4	11,4
30-49	43,4	46,2	43,7
50-54	5,6	5,3	6,0
55-59	5,1	4,9	5,3
60-72	3,6	3,8	3,4
Итого:	100	100	100

Определите сначала для всех безработных, затем отдельно для безработных мужчин и женщин следующие показатели:

- 1) средний возраст безработных;
- 2) медианный возраст безработных.
- 3) модальный возраст безработных.

**38.** Анализы выбросов в атмосферу по проценту содержания газа показали следующее распределение:

Процент содержания газа	Число проб, ед.
9-11	21

11-13	3
13-15	10
15-17	20
17-19	26
19-21	11
21-23	5
23-25	2

Вычислить: абсолютные и относительные показатели вариации.

**39.** Распределение клиентов молодежного маркетплейса по возрасту характеризуется следующими данными:

Возраст, лет	17	18	19	20	21	22	23	24	Всего
Число студентов	20	80	90	110	130	170	90	60	750

Вычислите: а) размах вариации; б) среднее линейное отклонение; в) дисперсию; г) среднее квадратическое отклонение; д) относительные показатели вариации возраста студентов.

**40.** Определите среднюю длину пробега автофургона логистической компании и вычислите все показатели вариации, если известны:

Длина пробега за один рейс, км.	Число рейсов за квартал
30-50	20
50-70	14
70-90	25
90-110	18
110-130	9
130-150	6
Всего	92

**41.** Логистическая компания выполнила план оказания услуг на 104 %. По сравнению с прошлым годом прирост оказанных услуг по компании составил 7 %. Определите, какой прирост продукции по сравнению с прошлым годом был предусмотрен планом по компании.

**42.** Затраты труда на производство единицы изделия планировалось снизить на 7% по трем цехам предприятия, а фактически снижение произошло на 5%. Определите степень выполнения плана по снижению трудоемкости.

**43.** Имеются следующие данные по объединению о оказанных логистических услугах 2020-2026 гг. (в сопоставимых ценах), млн руб.:

2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026

67,7 73,2 75,7 77,9 81,9 84,4 85,0

Для анализа ряда динамики определите: а) средний уровень ряда динамики; б) цепные и базисные темпы роста и прироста; в) для каждого года абсолютное значение 1% прироста. Результаты расчетов изложите в табличной форме.

**Задание 44.** Имеются следующие данные.

Таблица. Производство электроэнергии, млрд. кВт. ч.

Год	Производство эл. Энергии, млрд. кВт. ч.	Базисные показатели динамики		
		Абсолютный прирост	Темп роста, %	Темп прироста, %
2014	1562	-	-	-
2015	-	185	-	-
2016	-	-	115,6	-
2017	-	-	-	23,9
2018	-	-	131,7	-
2019	-	298	-	-
2020	-	-	149,9	-
2021	-	-	-	55,2
2022	-	461	-	-
2023	-	-	167,2	-

Определите уровни ряда и недостающие в таблице базисные показатели динамики.

**45.** Имеются следующие данные о выпуске специалистов по логистике учебными заведениями:

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Число специалистов, чел.	1580	1650	1845	2118	2468

Для анализа динамики выпуска специалистов учебными заведениями определите:

- 1) средний уровень ряда;
- 2) абсолютные приросты (цепные и базисные);
- 3) темпы роста и прироста (цепные и базисные);
- 4) среднегодовой абсолютный прирост за период;
- 5) среднегодовые темпы роста и прироста за период.
- 6) абсолютное значение одного процента прироста (по годам).

**46.** Заполните таблицу недостающими показателями.

Таблица. Логистические услуги на душу населения в год, ед.

Годы	Логистические услуги на душу населения в год, ед.	По сравнению с предыдущим годом			
		абсолютный прирост, кг	темпы изменения, %	темпы прироста, %	абсолютное значение 1% прироста, ед.
2021	25,5				
2022			106		1,05
2023		2,5			
2024				7,8	
2025			98,8		

**47.** Приведены следующие данные о численности работников логистического предприятия за первое полугодие, чел.:

На 1 января 802

На 1 февраля 814

На 1 марта 808

На 1 апреля 816

На 1 мая 814

На 1 июня 818

На 1 июля 820

Определите:

- 1) вид ряда динамики;
- 2) среднюю списочную численность рабочих в январе;
- 3) среднюю списочную численность рабочих в первом квартале;

4) среднюю списочную численность рабочих в первом полугодии.

**48.** По следующим данным о запасах склада определить величину среднеквартального запаса за 2024 год.

1.01.2024 - 64,1 тыс. руб.;

1.04.2024 - 57,8 тыс. руб.;

1.07.2025 - 60,1 тыс. руб.;

1.10.2025 - 72,3 тыс. руб.;

1.01.2025 - 56,2 тыс. руб.

**49.** Имеются следующие данные о товарообороте маркетплейса.

Таблица 6.6.- Выпуск продукции за 2025 г., млн руб.

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Млн руб.	10,7	11,5	11,6	11,3	13,3	12,3	13,6	13,5	14,6	15,0	13,4	14,2

Для изучения общей тенденции изменения товарооборота проведите выравнивание ряда методом укрупнения интервалов.

**50.** Для изучения общей тенденции изменения грузооборачиваемости рейса по региону проведите сглаживание ряда методом 3-х звенной скользящей средней.

Таблица 6.7. Грузооборачиваемости за 2014-2024 гг.

Года	Грузооборачиваемость, тонн/рейс
2014	15
2015	15,1
2016	15,3
2017	15,4
2018	15
2019	14,9
2020	15,2
2021	15,9
2022	16,4
2023	17
2024	16,5

**51.** Имеются следующие данные о продаже товаров со склада:

Товарные группы	Продано, тыс. кг.		Цена за 1 кг, тыс руб.	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
А	200	220	8,6	8,9
Б	300	280	5,9	6,4
В	250	260	7,3	7,0

Определите:

- 1) индивидуальные индексы цен и физического объема продаж;
- 2) общие индексы цен и физического объема продаж;
- 3) общий индекс товарооборота в действующих ценах;
- 4) абсолютную сумму прироста товарооборота: всего, в том числе за счет изменения цен и количества проданных товаров.
- 5) Сделайте выводы.

**52.** Имеются следующие данные:

Таблица. Производство продукции и ее себестоимость на предприятии за два периода.

Товарные группы	Себестоимость единицы продукции, руб.		Производство продукции, тыс. т	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
А	80	85	121,5	157,6
Б	91	95	186,7	200
В	97	95	170,1	177,3

Определите:

- 1) индивидуальные индексы себестоимости и количества произведенной продукции;
- 2) общий индекс затрат на производство;
- 3) общий индекс себестоимости;
- 4) общий индекс физического объема произведенной продукции;
- 5) абсолютный размер изменения затрат производства: всего, в том числе за счет изменения себестоимости продукции и физического объема продукции.

Сделайте выводы.

**53.** Имеются следующие данные о производстве продукции :

Вид продукции	Себестоимость единицы продукции, руб.		Произведено, штук	
	март	сентябрь	март	сентябрь
А	2,0	1,8	2790	1270
Б	4,3	2,7	3560	1350
В	3,8	3,6	2470	3000
Г	2,0	2,4	1480	2100
Д	1,6	1,9	950	2500

Определите:

- 1) индивидуальные индексы себестоимости, физического объема продукции и издержек производства;
- 2) общие индексы себестоимости – агрегатный и средний гармонический;
- 3) общие индексы физического объема продукции – агрегатный и средний арифметический;
- 4) общий индекс издержек производства;
- 5) общее (абсолютное) изменение издержек производства;
- 6) абсолютное изменение затрат на производство за счет изменения себестоимости продукции;
- 7) абсолютное изменение издержек производства за счет изменения объема производства продукции.

**54.** Определите, как изменился товарооборот в отчетном периоде по сравнению с базисным, если объем реализованной продукции возрос на 25%, а цены увеличились на 5%.

**55.** На предприятии объем выпускаемой продукции увеличился на 15%, в то же время численность рабочих сократилась на 2%. Как изменилась средняя выработка одного рабочего?

**56.** В порядке механической выборки обследован возраст 100 клиентов из общего числа 200 человек. Результаты обработки материалов наблюдения приведены в таблице:

Таблица. Результаты выборочного обследования возраста клиентов

Возраст, лет	17	18	19	20	21	22	23
Число клиентов, чел.	11	13	18	23	17	10	8

Установите: а) средний возраст клиента по выборке; б) величину ошибки при определении возраста клиентов на основе выборки; в) вероятные пределы колебания возраста для всех клиентов при вероятности 0,997.

**57.** С целью изучения производительности труда работника произведено 10%-ное выборочное обследование (по методу механического отбора). Результаты представлены следующими данными:

Группы работников по обработке посылок за смену, шт.	Число работников, чел.
До 30	5
30-40	25
40-50	50
50-60	12
60 и более	8
Итого	100

Определите:

- 1) среднюю выработку за смену одним работником;
- 2) дисперсию и среднее квадратическое отклонение;
- 3) коэффициент вариации;
- 4) с вероятностью 0,954 возможные пределы удельного веса работников предприятия, обрабатывающих за смену более 50 посылок.

Сделайте выводы.

**Задание 58.** По результатам выборочного обследования жилищных условий 200 семей города обеспеченность населения жилой площадью характеризуется следующими данными:

Размер жилой площади на 1 члена семьи, м <sup>2</sup>	Число семей
До 5,0	5
5,0-7,0	26
7,0-9,0	44
9,0-11,0	50
11,0-13,0	16
13,0-15,0	27
15,0-17,0	13
17,0-20,0	10

Более 20,0	9
------------	---

1. Определить средний размер жилой площади на 1 члена семьи по выборочным данным.
2. С вероятностью 0,997 определить:

А) в каких пределах находится значение среднего размера жилой площади на 1 члена семьи в генеральной совокупности;

Б) в каких пределах находится доля семей, имеющих размер жилой площади не более 9 м<sup>2</sup> на 1 члена семьи.

**59.** Для изучения распределения работников логистической компании по размеру тарифной ставки проведено 20% выборочное обследование методом случайной бесповторной выборки, в результате которого получены следующие данные:

Часовая тарифная ставка, руб.	1,6-3,6	3,6-5,6	5,6-7,6	7,6-9,6	9,6-11,6	11,6 и более
Число сотрудников	18	32	86	38	12	14

Определите с вероятностью 0,997 в каких пределах находится значение среднего размера тарифной ставки в генеральной совокупности.

**60.** Из генеральной совокупности численностью 500 единиц планируется 10%-ная выборка с механическим отбором единиц.

Определить:

- а) Объем выборки;
- б) Интервал отбора.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)  
Кафедра международной экономики и ВЭД

**Фонд оценочных средств по текущей аттестации № 2 (1 курс 1 семестр) по дисциплине ОП.02 Статистика**

Текущей аттестации №2 (1 семестр) проводится в форме компьютерного тестирования в автоматизированной форме в электронном курсе ОП.02 Статистика на образовательном портале «Электронный университет ВГУ». Студенту предоставляется 2 попытки прохождения теста, без понижения балла зачитывается лучшая из них. Все попытки включают случайным образом скомпонованные из общей базы теста вопросы в количестве 25 и по содержанию независимы друг от друга.

**Критерии и шкалы оценивания результатов тестирования**

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

**1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности) – 10 вопросов:**

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

**2) открытые задания (короткие) – 10 вопросов:**

- 2 балла – указан верный ответ;
  - 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.
- 4) Открытые задания (повышенной сложности) – 5 вопросов:
- 5 баллов – указан верный ответ;
  - 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

Максимальное количество баллов – 55 баллов.

Оценка	Критерии
<b>5 баллов (отлично)</b>	от 49 до 55 баллов
<b>4 балла (хорошо)</b>	от 44 до 48 баллов
<b>3 балла (удовлетворительно)</b>	от 33 до 43 баллов
<b>2 балла (неудовлетворительно)</b>	менее 33 баллов

**1. Примеры тестовых заданий:  
ЗАКРЫТЫЕ ЗАДАНИЯ**

1. Статистика как наука изучает:

- а) единичные явления;
- б) массовые явления;**
- в) периодические события.

2. Термин «статистика» происходит от слова:

- а) статика;
- б) статный;
- в) статус.**

3. Статистика зародилась и оформилась как самостоятельная учебная дисциплина:

- а) до новой эры, в Китае и Древнем Риме;  
б) в 17-18 веках, в Европе;  
в) в 20 веке, в России.
4. Статистика изучает явления и процессы посредством изучения:  
а) определенной информации;  
б) статистических показателей;  
в) признаков различных явлений.
5. Статистическая совокупность – это:  
а) множество изучаемых разнородных объектов;  
б) множество единиц изучаемого явления;  
в) группа зафиксированных случайных событий.
6. Основными задачами статистики на современном этапе являются:  
а) исследование преобразований экономических и социальных процессов в обществе;  
б) анализ и прогнозирование тенденций развития экономики;  
в) регламентация и планирование хозяйственных процессов;
7. Статистический показатель дает оценку свойства изучаемого явления:  
а) количественную;  
б) качественную;  
в) количественную и качественную.
8. Основные стадии экономико-статистического исследования включают:  
а) сбор первичных данных,  
б) статистическая сводка и группировка данных,  
в) контроль и управление объектами статистического изучения,  
г) анализ статистических данных
9. Закон больших чисел утверждает, что:  
а) чем больше единиц охвачено статистическим наблюдением,  
тем лучше проявляется общая закономерность;  
б) чем больше единиц охвачено статистическим наблюдением, тем хуже проявляется общая закономерность;  
в) чем меньше единиц охвачено статистическим наблюдением, тем лучше проявляется общая закономерность.
10. Статистическое наблюдение – это:  
а) научная организация регистрации информации;  
б) оценка и регистрация признаков изучаемой совокупности;  
в) работа по сбору массовых первичных данных;  
г) обширная программа статистических исследований.
11. Назовите основные организационные формы статистического наблюдения:  
а) перепись и отчетность;  
в) разовое наблюдение;  
г) опрос.
12. Перечень показателей (вопросов) статистического наблюдения, цель, метод, вид, единица наблюдения, объект, период статистического наблюдения излагаются:  
а) в инструкции по проведению статистического наблюдения;  
б) в формуляре статистического наблюдения;  
в) в программе статистического наблюдения.
13. Назовите виды статистического наблюдения по времени регистрации:  
а) текущее,  
б) единовременное;  
в) выборочное;  
г) периодическое;  
д) сплошное
14. Назовите основные виды ошибок регистрации:  
а) случайные;  
б) систематические;  
в) ошибки репрезентативности;  
г) расчетные
15. Несплошное статистическое наблюдение имеет виды:

- а) выборочное;  
 б) монографическое;  
 в) метод основного массива;  
 г) ведомственная отчетность
16. Статистическая сводка - это:  
 а) систематизация и подсчет итогов зарегистрированных фактов и данных;  
 б) форма представления и развития изучаемых явлений;  
 в) анализ и прогноз зарегистрированных данных.
17. Статистическая группировка - это:  
 а) объединение данных в группы по времени регистрации;  
 б) расчленение изучаемой совокупности на группы по существенным признакам;  
 в) образование групп зарегистрированной информации по мере ее поступления.
18. Статистические группировки могут быть:  
 а) типологическими;  
 б) структурными;  
 в) аналитическими;  
 г) комбинированными
19. Ряд распределения - это:  
 а) упорядоченное расположение единиц изучаемой совокупности по группам;  
 б) ряд значений показателя, расположенных по каким-то правилам.
20. Исчисление средних величин - это  
 а) способ изучения структуры однородных элементов совокупности  
 б) прием обобщения индивидуальных значений показателя  
 в) метод анализа факторов
21. Значения признака, повторяющиеся с наибольшей частотой, называется  
 а) модой  
 б) медианой
22. Средняя хронологическая исчисляется  
 а) в моментных рядах динамики с равными интервалами  
 б) в интервальных рядах динамики с равными интервалами  
 в) в интервальных рядах динамики с неравными интервалами
23. Медиана в ряду распределения с четным числом членов ряда равна  
 а) полусумме двух крайних членов  
 б) полусумме двух срединных членов
24. Что понимается в статистике под термином «вариация показателя»?  
 а) изменение величины показателя  
 б) изменение названия показателя  
 в) изменение размерности показателя
25. Укажите показатели вариации  
 а) мода и медиана  
 б) сигма и дисперсия  
 в) темп роста и прироста
26. Показатель дисперсии - это:  
 а) квадрат среднего отклонения  
 б) средний квадрат отклонений  
 в) отклонение среднего квадрата
27. Размах вариации исчисляется как  
 а) разность между максимальным и минимальным значением показателя  
 б) разность между первым и последним членом ряда распределения
28. Закон сложения дисперсий характеризует  
 а) разброс сгруппированных данных  
 б) разброс неупорядоченных данных
29. Средне квадратическое отклонение исчисляется как  
 а) корень квадратный из медианы  
 б) корень квадратный из коэффициента вариации  
 в) корень квадратный из дисперсии
30. Кривая закона распределения характеризует

- а) разброс данных в зависимости от уровня показателя  
 б) разброс данных в зависимости от времени
31. Выборочный метод в статистических исследованиях используется для:  
 а) экономии времени и снижения затрат на проведение статистического исследования;  
 б) повышения точности прогноза;  
 в) анализа факторов взаимосвязи.
32. Выборочный метод в логистической деятельности используется:  
 а) при анализе ритмичности логистических услуг;  
 б) при прогнозировании выручки;  
 в) при разрушающих методах контроля качества услуг.
33. Ошибка репрезентативности обусловлена:  
 а) самим методом выборочного исследования;  
 б) большой погрешностью зарегистрированных данных.
34. Необходимая численность выборочной совокупности определяется:  
 а) колеблемостью признака;  
 б) условиями формирования выборочной совокупности;
35. Выборочная совокупность отличается от генеральной:  
 а) разными единицами измерения наблюдаемых объектов;  
 б) разным объемом единиц непосредственного наблюдения;  
 в) разным числом зарегистрированных наблюдений.
36. Средняя ошибка выборки:  
 а) прямо пропорциональна рассеяности данных;  
 б) обратно пропорциональна разбросу варьирующего признака;  
 в) никак не зависит от колеблемости данных;
37. Повторный отбор отличается от бесповторного тем, что:  
 а) отбор повторяется, если в процессе выборки произошел сбой;  
 б) отобранная однажды единица наблюдения возвращается в генеральную совокупность;  
 в) повторяется несколько раз расчет средней ошибки выборки.
38. Ряд динамики характеризует: а) структуру совокупности по какому-то признаку; б) изменение характеристик совокупности во времени; в) определенное значение признака в совокупности; г) величину показателя на определенную дату или за определенный период  
 а) а, б  
 б) б, г  
 в) б, в
39. Ряд динамики может состоять: а) из абсолютных суммарных величин; б) из относительных и средних величин;  
 а) а  
 б) б  
 в) а, б
40. Ряд динамики, характеризующий уровень развития логистического процесса на определенные даты времени, называется:  
 а) интервальным;  
 б) моментным.
41. Средний уровень моментного ряда динамики исчисляется как: а) средняя арифметическая взвешенная при равных интервалах между датами; б) при неравных интервалах между датами как средняя хронологическая, в) при равных интервалах между датами как средняя хронологическая;  
 а) а  
 б) б  
 в) б, в
42. Абсолютный прирост исчисляется как: а) отношение уровней ряда; б) разность уровней ряда. Темп роста исчисляется как: в) отношение уровней ряда; г) разность уровней ряда;  
 а) а, в  
 б) б, в  
 в) а, г

43. Для выявления основной тенденции развития используется: а) метод укрупнения интервалов; б) метод скользящей средней; в) метод аналитического выравнивания; г) метод наименьших квадратов;
- а) а, г  
б) б, г  
в) а, б, г  
г) а, б, в
44. Трендом ряда динамики называется:  
а) основная тенденция;  
б) устойчивый темп роста.
45. Прогнозирование в статистике - это:  
а) предсказание предполагаемого события в будущем;  
б) оценка возможной меры изучаемого явления в будущем.
46. К наиболее простым методам прогнозирования относят:  
а) индексный метод;  
б) метод скользящей средней;  
в) метод на основе среднего абсолютного прироста.
47. Статистический индекс - это:  
а) критерий сравнения относительных величин;  
б) сравнительная характеристика двух абсолютных величин;  
в) относительная величина сравнения двух показателей.
48. Индексы позволяют соизмерить логистический процесс:  
а) в пространстве;  
б) во времени;  
в) в пространстве и во времени.
49. В индексном методе анализа несуммарность цен на разнородные товары преодолевается:  
а) переходом от абсолютных единиц измерения цен к относительной форме;  
б) переходом к стоимостной форме измерения товарной массы.
50. Можно ли утверждать, что индивидуальные индексы по методологии исчисления адекватны темпам роста:  
а) можно;  
б) нельзя.
51. Сводные индексы позволяют получить обобщающую оценку изменения:  
а) по группе услуг;  
б) одной услуги за несколько периодов.
52. Может ли в отдельных случаях средний гармонический индекс рассчитываться по средней гармонической невзвешенной:  
а) может;  
б) не может.
53. Индексы переменного состава рассчитываются:  
а) по группе услуг;  
б) по одной услуге.
54. Может ли индекс переменного состава превышать индекс фиксированного состава:  
а) может;  
б) не может.
55. Первая индексная мультипликативная модель товарооборота – это:  
а) произведение индекса цен на индекс физического объема товарооборота;  
б) произведение индекса товарооборота в сопоставимых ценах на индекс средней цены постоянного состава;  
в) а, б.
56. Вторая факторная индексная мультипликативная модель анализа – это:  
а) произведение индекса постоянного состава на индекс структурных сдвигов;  
б) частное от деления индекса переменного состава на индекс структурных сдвигов;  
в) а, б.
57. Статистическая связь - это:

- а) когда зависимость между факторным  $\bar{x}_2 = \frac{n}{\sum \frac{1}{x}}$  и результирующим показателями неизвестна;
- б) когда каждому факторному показателю соответствует свой результирующий показатель;
- в) когда каждому факторному соответствует несколько разных значений результирующего показателя.
58. При каком значении коэффициента корреляции связь можно считать умеренной?
- а)  $r = 0,43$ ;
- б)  $r = 0,71$ .
59. Термин регрессия в статистике понимают как:
- а) функцию связи, зависимости;
- б) направление развития явления вспять;
- в) функцию анализа случайных событий во времени;
- г) уравнение линии связи
60. Для определения тесноты связи двух альтернативных показателей применяют:
- а) коэффициенты ассоциации и контингенции;
- б) коэффициент Спирмена.
61. При каком значении линейного коэффициента корреляции связь между  $Y$  и  $X$  можно признать более существенной:
- а)  $r_{yx} = 0,25$ ;
- б)  $r_{yx} = 0,14$ ;
- в)  $r_{yx} = - 0,57$ .

## 2. ОТКРЫТЫЕ ЗАДАНИЯ (короткие)

1. Термин корреляция в статистике понимают как:  
Ответ: зависимость.
2. Какой коэффициент корреляции характеризует связь между  $Y$  и  $X$ :  
Ответ: линейный.
3. Требуется вычислить средний стаж деятельности работников фирмы: 6,5,4,6,3,1,4,5,4,5. Какую формулу Вы примените?  
Ответ: среднеарифметическая.
4. Показатели вариации могут быть: \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_  
Ответ: абсолютными и относительными
5. Коэффициент доверия в выборочном методе может принимать значения:  
Ответ: 1, 2, 3;
6. Выборка может быть:  
Ответ: случайная, механическая, типическая, серийная, техническая
7. Малая выборка - это выборка объемом: до \_\_\_\_ единиц \_\_\_\_\_.  
Ответ до 30 единиц совокупности.
8. Ряд динамики, характеризующий уровень развития социально-экономического явления на определенные даты времени, называется:  
Ответ: Моментным
9. Средний уровень интервального ряда динамики определяется как:  
Ответ: Средняя арифметическая
10. Соотношение отдельных частей совокупности между собой характеризует относительная величина... Вставьте пропущенное слово, обозначающее вид относительной величины. Ответ укажите в виде существительного в единственном числе.  
Ответ: координации.
11. Долю отдельных частей в общем объеме совокупности характеризует относительная величина \_\_\_\_\_.  
Ответ: структуры.
12. Средняя величина, определяемая по формуле:

Ответ: простая гармоническая

13. Для характеристики колеблемости признака используют относительные показатели - коэффициенты \_\_\_\_\_

Ответ: вариации.

14. Влияние группировочного признака на вариацию признака определяют при помощи *коэффициента* \_\_\_\_\_

Ответ: детерминации.

15. Относительные показатели, выражающие изменения сложных экономических явлений, состоящих из непосредственно несуммируемых элементов, называются \_\_\_\_\_

Ответ: индексом.

### 3. ОТКРЫТЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Прибыль логистического предприятия в 2022 году составила 220 млн руб. при плане 200 млн руб. Определите степень выполнения плана прибыли логистического предприятия в 2022 году.

Ответ: 110%.

2. Найдите размах данной выборки: 2, 16, 6, 7, 3, -1, 9. 19.

Ответ: 20.

3. Имеются результаты двадцати измерений массы посылок в кг: 20,1; 19,9; 20,0; 20,2; 19,8; 20,0; 19,7; 20,0; 20,1; 20,2; 20,1; 20,0; 19,9; 20,0; 20,0; 20,1; 20,2; 20,0; 20,0; 19,9. Найдите среднее значение для данной выборки.

Ответ: 20,1.

4. Имеются результаты двадцати измерений массы посылок в кг: 20,1; 19,9; 20,0; 20,2; 19,8; 20,0; 19,7; 20,0; 20,1; 20,2; 20,1; 20,0; 19,9; 20,0; 20,0; 20,1; 20,2; 20,0; 20,0; 19,9. Какова дисперсия данной выборки?

Ответ: 0,0159

5. Имеются результаты двадцати измерений массы посылок в кг: 20,1; 19,9; 20,0; 20,2; 19,8; 20,0; 19,7; 20,0; 20,1; 20,2; 20,1; 20,0; 19,9; 20,0; 20,0; 20,1; 20,2; 20,0; 20,0; 19,9. Найдите медиану данной выборки

Ответ: 20,15

6. Вычислите значение моды, среднюю, коэффициент асимметрии Пирсона, характер асимметрии, эксцесса для следующего ряда.

Признак	Частота признака
1	3
2	4
3	6
4	5
5	1

Ответ: 3; 2,84; -0,04; левосторонняя плосковершинная асимметрия, -2,84

7. Определите степень выполнения ежедневного планового задания по оказанию логистический услуг за декаду в целом:

(тыс. руб.)

Дата	Плановое задание	Фактическое выполнение	Выполнение нарастающим итогом
1.02	32	25	
2.02	32	26	
3.02	32	28	
5.02	32	31	

6.02	32	33	
7.02	32	32	
8.02	32	34	
9.02	32	35	
10.02	32	36	
Итого			

Ответ:

Дата	Плановое задание	Фактическое выполнение	Выполнение нарастающим итогом
1.02	32	25	25
2.02	32	26	51
3.02	32	28	79
5.02	32	31	110
6.02	32	33	143
7.02	32	32	175
8.02	32	34	209
9.02	32	35	244
10.02	32	36	280
Итого	288	280	

Степень выполнения ежедневного планового задания за декаду в целом: 97,22%

8. По трем структурным подразделениям определите показатели выполнения плана за квартал. Дайте сравнительную оценку работы подразделений.

Подразделение	Плановое задание		Фактическое выполнение	
	Сумма	Уд. вес, %	Сумма	Уд. вес, %
№ 1	156		158	
№ 2	218		220	
№ 3	365		390	

Ответ

Подразделение	Плановое задание		Фактическое выполнение		Абс. Изм.	Темп изм., %
	Сумма	Уд. вес, %	Сумма	Уд. вес, %		
№ 1	156	21,11	158	20,57	2	101,28
№ 2	218	29,50	220	28,65	2	100,92
№ 3	365	49,39	390	50,78	25	106,85
Итого	739	100	768	100	29	103,92

Лучшие показатели работы продемонстрировало подразделение № 3, худшие показатели - подразделение № 2.

9. Определить степень выполнения планового задания, если в отчетном периоде выпуск продукции составил 568 тыс. руб., по плану предполагается

увеличить выпуск на 10%. Фактический объем выпуска составил 652 тыс. руб.  
Индекс инфляции за анализируемый период составил 1,12%.

Ответ: 93,17%

10. Сравните параллельные ряды показателей спроса и цены. Определите тесноту взаимосвязи и направление взаимосвязи с помощью коэффициента Фехнера.

№ п/п	Спрос (q), ед.	Цена (p), руб.	№ п/п	Спрос (q), ед.	Цена (p), руб.
1	120	10,8	7	118	11,2
2	124	10,2	8	128	8,9
3	125	10,0	9	130	8,4
4	122	9,8	10	123	8,8
5	116	11,0	11	127	8,5
6	121	11,2	12	126	7,9

Ответ: -0,67. Между спросом и предложением тесная обратная связь.

11. По данным, характеризующим динамику объема логистических услуг, определите базисные и цепные темпы изменения.

Годы Показатели	2015	2016	2017	2018	2019
1. Объем товарной продукции, тыс. руб.	3536	3702	3203	3327	3671
2. Базисные темпы изменения, %					
4. Цепные темпы изменения, %					

Ответ:

Годы Показатели	2015	2016	2017	2018	2019
1. Объем товарной продукции, тыс. руб.	3536	3702	3203	3327	3671
2. Базисные темпы изменения, %	X	104,69	86,52	103,87	110,34
4. Цепные темпы изменения, %	X	104,69	90,58	94,09	103,82

12. Найти средний размер ключевой ставки Центробанка

Период действия ставки ЦБ	01.01–11.02	12.02–25.03	26.03–16.09	17.09–31.12
Ставка ЦБ	12,0	13,5	15,2	16,2

Ответ: 15,1%

13. Рассчитать средние геометрические простую и взвешенную объема услуг.

Годы	Объем услуг, тыс. ед.
2018	45
2019	78
2020	98
2021	106
2022	112
2023	105

Ответ: 118,47; 98,75

14. Рассчитать среднюю хронологическую объема услуг:

Годы	Стоимость имущества на 01 января года
2018	45
2019	78
2020	98
2021	106
2022	112
2023	105

Ответ: 93,8

15. Имеются следующие данные о средней заработной плате и выработке по годам:

Годы	1	2	3	4	5	6	7	8
среднемесячная заработная плата, руб.	900	950	1020	1120	1300	1450	1500	1550
выработка на 1 продавца, тыс. руб.	17,3	18,4	19,8	22,1	23,4	25,1	25,3	25,6

Рассчитать:

а) коэффициент парной корреляции между показателями.

Ответ: 0,98; высокая

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)  
Кафедра международной экономики и ВЭД

Фонд оценочных средств к промежуточной аттестации (1 курс 1 семестр) по  
дисциплине ОП.02 Статистика

Критерии оценки результата промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

Для оценивания результатов обучения на экзамене используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Отлично:** выполнены все задания, грамотно и логично изложен ответ (в письменной форме) на практико-ориентированные вопросы, обоснованы высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

**Хорошо:** если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания на практике, грамотно излагает ответ (в письменной форме), но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

**Удовлетворительно:** если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные письменные задания; не умеет доказательно обосновать свои суждения.

**Неудовлетворительно:** если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания по дисциплине, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания

Основные показатели оценки результатов освоения учебной дисциплины в ходе промежуточной аттестации

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
Умения	Умеет
использовать на практике методы планирования и организации статистической работы логистических компаний	правильно подбирать методы планирования и организации статистической работы логистических компаний
собирать, группировать и анализировать различные источники информации	правильно собирать, группировать и анализировать различные источники информации для оценки логистических процессов, осуществлять правильную группировку
отображать статистическую информацию в табличном и графическом форматах	правильно отображать статистическую информацию в табличном и графическом форматах о логистических процессах
рассчитывать и анализировать статистические показатели	правильно рассчитывать и анализировать статистические показатели, применять формулы при оценке, осуществлять правильные расчеты
проводить анализ динамических рядов	правильно проводить анализ динамических рядов логистических процессов

выявлять связи между социально-экономическими явлениями	правильно выявлять факторы повышения эффективности логистических процессов
Знания	Знает
сущность статистики, историю ее становления и развития	точную и полную информацию о сущности статистики, истории ее становления и развитии
методы планирования и организации статистической деятельности	в полном объеме методы планирования и организации статистической деятельности
особенности методологии концептуальных подходов к пониманию природы информации как научной и философской категории, основные виды источников информации	в полном объеме и структурированно особенности природы информации, основные виды источников информации
основные этапы статистического исследования	в полном объеме основные этапы статистического исследования
метод группировок в статистике и возможности применения в логистической деятельности	в полном объеме метод группировок в статистике и возможности применения в логистической деятельности
приемы табличного и графического отображения результатов статистических исследований	в полном объеме алгоритмы табличного и графического отображения результатов статистических исследований
абсолютные и относительные статистические величины	в полном объеме порядок расчета абсолютных и относительных статистических величин
построение динамических рядов	в полном объеме алгоритм построения динамических рядов
статистическое изучение связей между социально-экономическими явлениями	в полном объеме и структурированно алгоритм определения факторов повышения эффективности логистических процессов

Основные показатели оценки формирования компетенций по результатам промежуточной аттестации

Результаты обучения (освоенные ОК и ПК)	Основные показатели оценки формирования компетенций
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к организации логистических процессов
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации; информационные технологии для организации логистических процессов
ПК 4.3 Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы	Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей эффективности работы на уровне подразделения (участка) логистической системы

Перечень теоретических вопросов для подготовки к промежуточной аттестации

1. Понятие о статистике и статистическом исследовании.
2. История статистики, статистические школы и их представители.
3. Предмет статистики.
4. Метод статистики, его особенности в логистической деятельности.

5. Место статистики в системе наук.
6. Понятие статистической совокупности, ее характерные особенности в логической деятельности.
7. Элементы совокупности и их признаки.
8. Первичные показатели в статистических совокупностях.
9. Производные показатели в статистических совокупностях.
10. Цели и задачи национальной и международной статистики на современном этапе.
11. Система Росстата и ее организация.
12. Информационная база статистики.
13. Международная практика формирования статистической информации о деятельности экономических субъектов.
14. Основные этапы статистического исследования.
15. Статистическое наблюдение как начальный этап статистического исследования.
16. Организационные формы и виды статистического наблюдения по времени регистрации фактов (текущее, периодическое, единовременное) и
17. Организационные формы и виды статистического наблюдения по времени регистрации фактов по охвату единиц изучаемого объекта (сплошное и несплошное).
18. Отчетность предприятий и организаций.
19. Статистические специальные обследования.
20. Методологические и организационные вопросы статистического наблюдения.
21. Инструментарий статистического наблюдения.
22. Принципы современной организации, обработки статистических данных.
23. Понятие о статистической сводке.
24. Абсолютные величины как непосредственный результат статистической сводки.
25. Относительные и средние величины, получаемые в процессе сводки.
26. Понятие о группировке и группировочных признаках.
27. Значение и задачи метода группировок в статистике.
28. Группировки количественные и атрибутивные.
29. Группировки простые и комбинированные.
30. Вторичная группировка.
31. Классификация как разновидность группировок в статистике.
32. Ряды распределения.
33. Вариационные ряды, элементы вариационного ряда.
34. Дискретные и интервальные вариационные ряды, их графическое изображение
35. Статистическая таблица как способ изложения сводных статистических данных.
36. Подлежащее и сказуемое статистической таблицы.
37. Виды статистических таблиц по характеру подлежащего.
38. Разработка сказуемого статистических таблиц.
39. Элементы и виды графиков.
40. Принципы построения диаграмм, линейных графиков, картограмм и картодиаграмм, статистических кривых.
41. Приемы графического изображения структуры совокупности, взаимосвязи между явлениями, изменений во времени, территориальных сравнений и др.
42. Понятие о вариации. Необходимость статистического изучения вариации.
43. Абсолютные и относительные показатели вариации.
44. Децильный коэффициент дифференциации.
45. Дисперсия признака.
46. Виды дисперсии: общая, внутригрупповая и межгрупповая дисперсии.
47. Правило сложения дисперсий.
48. Коэффициент детерминации.
49. Эмпирическое корреляционное отношение.
50. Понятие о моментах распределения.
51. Начальные, центральные и условные моменты К-го порядка.
52. Нормированные моменты.
53. Моменты распределения, используемые для расчета показателей асимметрии и эксцесса распределения в статистической совокупности.
54. Средняя, ее сущность и определение как категории статистической науки.

55. Метод средних как один из важнейших приемов научного обобщения.
56. Взаимосвязь средних и метода группировок.
57. Общие и частные средние, их сущность и взаимосвязь.
58. Условия типичности средних.
59. Различные виды средних.
60. Средняя арифметическая (простая и взвешенная).
61. Другие виды средних.
62. Выбор форм средней.
63. Мода и медиана, их смысл.
64. Значение и способы вычислений.
65. Графическое определение моды и медианы.
66. Квартили и децили, их смысл и способы расчета.
67. Понятие о рядах динамики.
68. Основные правила построения и анализа динамических рядов для изучения социально-экономических явлений в развитии.
69. Основные аналитические показатели, рассчитываемые для динамических рядов: абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста, абсолютное значение одного процента прироста.
70. Исчисление среднего уровня ряда и средних темпов роста и прироста в динамических рядах.
71. Основные приемы обработки динамического ряда с целью определения тренда: укрупнение интервалов, сглаживание способом скользящей средней, выравнивание по аналитическим формулам.
72. Изучение и измерение сезонных колебаний в рядах динамики.
73. Параллельное сопоставление нескольких динамических рядов, приведение их к одному основанию.
74. Автокорреляция в рядах динамики и ее измерение.
75. Авторегрессионная модель.
76. Условия корреляции остаточных величин. Коэффициент автокорреляции для остаточных величин.
77. Критерий Дарбина-Уотсона.
78. Интерполяция и экстраполяция в рядах динамики.
79. Выявление характера тренда и прогнозирование на основе экстраполяции рядов динамики и трендовых моделей
80. Выборочный метод - основной метод несплошного наблюдения.
81. Причины и условия применения выборочного метода.
82. Теоретические основы выборочного наблюдения.
83. Повторный и бесповоротный отборы.
84. Виды выборки: собственно-случайная, механическая, серийная, типологическая.
85. Средняя и предельная ошибка выборки (для показателей средней и для доли).
86. Определение необходимой численности выборки.
87. Определение вероятности допущения той или иной ошибки выборки. Комбинирование различных способов отбора и оценка результатов выборки.
88. Понятие о малой выборке и определение ошибок при малой выборке.
89. Сравнение результатов двух и более выборок.
90. Дисперсионный анализ.
91. Методы изучения взаимосвязей экономических явлений.
92. Метод аналитических группировок.
93. Корреляционно-регрессионный анализ.
94. Выбор формы связи. Измерение взаимосвязей между социально-экономическими явлениями.
95. Статистические методы изучения связей.
96. Метод параллельных рядов.
97. Метод аналитических группировок.
98. Графический метод.
99. Балансовый метод.

Перечень практических заданий для подготовки к промежуточной аттестации

1. Приведены данные, характеризующие товарооборот и уровень рентабельности продажи логистических услуг:

Услуги	Товарооборот (тыс. руб.)		Уровень рентабельности (в % к товарообороту)	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
Логистический сервис	14785	18432	5,82	6,01
Перевозки	38015	54068	8,15	9,19
Итого:				

Требуется определить:

1. Товарооборот общий, средний уровень рентабельности, сумму прибыли по каждому виду услуг и в целом; 2. Структуру товарооборота.

2. Приведены данные, характеризующие грузоемкость и объем логистических услуг по видам изделий.

Виды груза	Грузоемкость		Объем услуг, тыс. руб.	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
Груз № 1	0,822	0,824	10800	12150
Груз № 2	0,615	0,610	6300	6250
Груз № 3	0,514	0,520	2100	2220
Итого:				

Определить массу груза по каждому грузу и по предприятию в целом; структуру выпуска услуг.

3. Приведены данные о товарообороте и состоянии складских запасов на начало и конец базисного и отчетного периода по группам товаров.

Товарные группы	Остатки на начало		Товарооборот		Остатки на конец	
	базисн. периода	отчетного периода	за базисн. период	за отчетн. период	базисн. периода	отчетного периода
1. Бакалейные товары	212	250	3003	3561	250	248
2. Гастрономические товары	186	194	1802	1856	194	218
3. Овощи, фрукты	28	20	1260	1140	20	16
Итого:						

Определить за базисный и отчетный период:

- средние запасы товаров по каждой группе и в целом по предприятию;
- оборачиваемость в днях оборота по каждой группе и в целом по предприятию.

4. Приведены данные, характеризующие размер выручки от продажи товаров и состояния товарных запасов в IV квартале отчетного и предшествующего года (тыс. руб.).

Показатели	Предшествующий период	Отчетный период
1. Выручка от продажи товаров без НДС.	75124	88175
2. Товарные запасы по состоянию на:		

1 октября	24145	23550
1 ноября	25244	26114
1 декабря	26540	27415
1 января	28115	30817

На основании приведенных данных требуется:

1. Определить среднюю величину товарных запасов;
2. Определить оборачиваемость товарных запасов в днях;

5. Приведены данные, характеризующие темп роста товарооборота при изменении цены. На основе приведенных данных:

- а) начертить график, иллюстрирующий динамику товарооборота и цен;
- б) рассчитать парный коэффициент корреляции для определения характера и тесноты связи между результативным и факторным показателями.

Сделать вывод.

Периоды	Темпы роста товарооборота, %	Темп роста цен, %
Январь	99,5	108,0
Февраль	55,8	117,5
Март	116,8	86,5
Апрель	104,8	89,9
Май	149,4	91,2
Июнь	123,5	92,0
Июль	91,6	103,1
Август	97,3	101,8
Сентябрь	108,6	99,4
Октябрь	104,0	99,4
Ноябрь	100,1	98,8
Декабрь	121,8	100

6. Предприятие сообщает данные о продажах и расходах на рекламу:

Расходы на рекламу, руб.	Продажи, тыс. руб.
900	150
1900	200
1100	140
1400	160
2300	250
1200	200
2200	230
700	140
1300	220
1500	280
1700	280

На основании приведённых данных установить, как количественно меняется объём продаж при изменении расходов на рекламу. Для этого построить линию эмпирической регрессии, на основе которой составить уравнение, определить коэффициент регрессии, теоретическую линию регрессии. Сделать выводы.

7. На основе приведенных эмпирических данных установить тесноту корреляционной связи между объемом товарооборота и оборачиваемостью товарных запасов. Сделать вывод.

Месяцы	Товарооборот, тыс. руб.	Оборачиваемость товаров, дн.
январь	758,4	48
февраль	423,3	61
март	494,6	58
апрель	518,3	56
май	774,4	47
июнь	956,7	42
июль	876,6	43
август	853,2	43
сентябрь	926,2	40
октябрь	962,9	41
ноябрь	963,1	40
декабрь	1173,1	35

Составить уравнение регрессии.

8. В результате наблюдения за ценами и объемом реализации по группе товаров на предприятии торговли была выявлена следующая зависимость между показателями.

Периоды	Объем продаж, тыс. руб.	Цена за единицу продукции, руб.
1	3605	19
2	2752	29,1
3	2247	36
4	1421	46,2
5	1328	53,6
6	1265	54,8
7	1171	63,6
8	1255	62,6

На основе имеющихся данных:

- определить коэффициент корреляции, оценить тесноту связи между показателями;
- сделать вывод о степени эластичности спроса на данный товар.

Дать предложения по изменению ценовой политики предприятия.

9. Имеются следующие данные о средней заработной плате и выработке по годам:

Годы	1	2	3	4	5	6	7	8
среднемесячная заработная плата, руб.	900	950	1020	1120	1300	1450	1500	1550
выработка на 1 продавца, тыс. руб.	17,3	18,4	19,8	22,1	23,4	25,1	25,3	25,6

Рассчитать:

- коэффициент парной корреляции между показателями;
- построить уравнение регрессии между объемом выработки и средней заработной платой.

10. Приведены данные, характеризующие объем продаж и уровень рентабельности по складам:

№ склада	Товарооборот от (млн руб.)	Уровень рентабельности (в % к т/о)	№ склада	Товарооборот (млн руб.)	Уровень рентабельности (в % к т/о)
1.	10	0,22	15.	1350	9,11
2.	135	1,14	16.	114	2,13
3.	258	2,15	17.	69	1,89
4.	25	0,98	18.	85	1,73
5.	32	1,15	19.	478	4,14
6.	58	2,18	20.	541	4,25
7.	340	5,16	21.	125	3,18
8.	790	4,84	22.	190	3,22
9.	1450	7,21	23.	438	3,48
10.	194	3,15	24.	570	4,11
11.	532	5,16	25.	918	5,12
12.	799	8,11	26.	834	5,31
13.	618	6,15	27.	149	4,92
14.	297	5,14			

На основании приведенных данных:

1. Рассчитать сумму прибыли от продажи товаров по каждому магазину и в целом, уровень рентабельности и товарооборот по всем магазинам;
  2. Построить график корреляционного поля;
  3. Установить наличие зависимости между объемом товарооборота и уровнем рентабельности;
  4. Определить линейный коэффициент корреляции;
  5. Определить коэффициент детерминации;
  6. Сделать вывод.
11. Имеются данные о распределении логистических компаний по величине полученной прибыли за год.

Таблица Распределение логистических компаний по величине полученной прибыли за год.

Размер прибыли, млн руб.	Число логистических компаний, ед.
3,7-4,6	2
4,6-5,5	4
5,5-6,4	6
6,4-7,3	5
7,3-8,1	3

Определите:

- 1) средний размер прибыли логистической компании;
  - 2) моду;
  - 3) медиану.
12. Определите среднюю длину пробега автофургона торгово-посреднической фирмы и вычислите все показатели вариации, если известны:

Длина пробега за один рейс, км.	Число рейсов за квартал
30-50	20
50-70	14
70-90	25
90-110	18
110-130	9
130-150	6

Всего	92
-------	----

13. Имеются следующие данные о продаже товаров со склада:

Товарные группы	Продано, тыс. кг.		Цена за 1 кг, тыс. руб.	
	базисный период	отчетный период	базисный период	отчетный период
А	200	220	8,6	8,9
Б	300	280	5,9	6,4
В	250	260	7,3	7,0

Определите:

- 1) индивидуальные индексы цен и физического объема продаж;
- 2) общие индексы цен и физического объема продаж;
- 3) общий индекс товарооборота в действующих ценах;
- 4) абсолютную сумму прироста товарооборота: всего, в том числе за счет изменения цен и количества проданных товаров.
- 5) Сделайте выводы.

Пример контрольно-измерительного материала

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
международной экономики и ВЭД  
доц. Ендовицкая Е.В.

\_\_\_\_\_.\_\_\_\_.20\_\_г.

Билет №1

1. Статистическое наблюдение и этапы его проведения.
2. Статистические таблицы. Правила построения таблиц в статистике.
3. Имеются данные о распределении логистических компаний по величине полученной прибыли за год.

Таблица Распределение логистических компаний по величине полученной прибыли за год.

Размер прибыли, млн руб.	Число логистических компаний, ед.
3,7-4,6	2
4,6-5,5	4
5,5-6,4	6
6,4-7,3	5
7,3-8,1	3

Определите:

- 6) средний размер прибыли логистической компании;
- 7) моду;
- 8) медиану.

Преподаватель \_\_\_\_\_ расшифровка подписи