

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»  
(ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)

**Калужский филиал Финуниверситета**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

**ОП.03 СТАТИСТИКА**

специальность 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Калуга 2024 г.

РАССМОТРЕН  
Предметной (цикловой) комиссией


Разработан на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального  
образования по специальности 38.02.03  
Операционная деятельность в логистике

Протокол №04  
от «29» ноября 2024 г.

Председатель  
предметной (цикловой) комиссии

  
\_\_\_\_\_ С.М. Багирова

Заместитель директора  
по учебно-методической работе

  
\_\_\_\_\_ О.М. Орловцева

ОДОБРЕН  
Учебно-методическим советом Калужского  
филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет  
при Правительстве Российской Федерации»

Протокол №02  
от «29» ноября 2024 г.

Составитель: Петрунина Е.В. – преподаватель Калужского филиала ФГОБУ ВО  
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

## СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .....	6
II. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ .....	11
2.1 Нормативно-правовые документы: .....	11
2.2. Основная литература: .....	11
2.3.Дополнительные источники:.....	12
2.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	13
III. Оценочные средства.....	14
IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	60

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств (далее ФОС) по учебной дисциплине «ОП.03 Статистика» предназначен для студентов, обучающихся по программам среднего профессионального образования (далее СПО) специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

ФОС разработан на основании:

- требований к уровню подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике;
- основной образовательной программы и учебного плана СПО по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике
- рабочей программы учебной дисциплины «ОП.03 Статистика», реализуемой в соответствии с ФГОС СПО.

ФОС по учебной дисциплине «ОП.03 Статистика» разработан с целью контроля и управления процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков, а также уровня сформированности общих компетенций (далее ОК) и профессиональных компетенций (далее ПК) в объеме учебной программы по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**иметь представление:**

- о принципах организации статистических служб;
- о связи статистики с экономикой;
- о формировании основных статистических показателей.

**знать:**

- предмет, метод и задачи статистики;
- общие основы статистической науки;
- принципы организации государственной статистики;
- современные тенденции развития статистического учета;
- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;
- основные формы и виды действующей статистической отчетности;
- технику расчета статистических показателей, характеризующая социально-экономические явления.

**уметь:**

- собирать и регистрировать статистическую информацию
- проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;
- выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;
- осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники.

Оценка результатов освоения обучающимися учебной дисциплины «ОП.03 Статистика» осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

**текущий:**

- подготовка рефератов, докладов, сообщений
- тематические тесты
- комплект ситуационных практических задач

**Промежуточная аттестация – экзамен**

# І. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «ОП.03 Статистика»

по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Результаты обучения	Код и формулировка компетенции (ОК, ПК)	Наименование разделов и тем	Формы и методы оценки	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5
<p><b>Освоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предмет, метод и задачи статистики;</li> <li>- принципы организации государственной статистики;</li> <li>- современные тенденции развития статистического учета</li> </ul>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ПК 2.2. Рассчитывать и анализировать логистические издержки в производстве и распределении.</p> <p>ПК 4.3. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы.</p>	<p><b>Раздел 1. Введение в статистику</b></p> <p><b>Тема 1.1.</b> Предмет, метод, задачи статистики</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка рефератов, докладов, сообщений</li> <li>– тематические тесты</li> <li>- комплект ситуационных практических задач</li> </ul>	<p>Промежуточная аттестация в форме экзамена</p>

<p><b><u>Освоенные знания:</u></b>  - предмет, метод и задачи статистики;  - общие основы статистической науки;  - принципы организации государственной статистики;  - современные тенденции развития статистического учета;  - основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;  - основные формы и виды действующей статистической отчетности;</p> <p><b><u>Освоенные умения:</u></b>  - собирать и регистрировать статистическую информацию;  - проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях  ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста  ПК 2.2. Рассчитывать и анализировать логистические издержки в производстве и распределении.  ПК 4.3. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы.</p>	<p><b>Раздел 2.</b>  <b>Статистическое наблюдение.</b></p> <p>Тема 2.1. Этапы статистического исследования.  Формы, виды и способы статистического наблюдения</p>	<p>– подготовка рефератов, докладов, сообщений  – тематические тесты  - комплект ситуационных практических задач</p>
<p><b><u>Освоенные знания:</u></b>  - основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;  - основные формы и виды действующей статистической отчетности;  - техника расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления</p> <p><b><u>Освоенные умения:</u></b>  - собирать и регистрировать статистическую информацию;  - проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности  ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях  ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста  ПК 2.2. Рассчитывать и анализировать логистические издержки в производстве и распределении.  ПК 4.3. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы.</p>	<p><b>Раздел 3.</b>  <b>Сводка и группировка статистических данных</b></p> <p><b>Тема 3.1.</b>  Сводка и группировка статистических данных</p> <p><b>Тема 3.2.</b>  Ряды распределения в статистике</p>	<p>– подготовка рефератов, докладов, сообщений  – тематические тесты  - комплект ситуационных практических задач</p>

<p><b><u>Освоенные знания:</u></b> - основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; -основные формы и виды действующей статистической отчетности; - техника расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления</p> <p><b><u>Освоенные умения:</u></b> -собрать и регистрировать статистическую информацию; - проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения</p>	<p>ОК ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ПК 2.2. Рассчитывать и анализировать логистические издержки в производстве и распределении. ПК 4.3. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы.</p>	<p><b>Раздел 4.</b> <b>Способы наглядного представления статистических данных</b></p> <p><b>Тема 4.1.</b> Способы наглядного представления статистических данных</p>	<p>– подготовка рефератов, докладов, сообщений – тематические тесты – тесты по темам - комплект ситуационных практических задач</p>
<p><b><u>Освоенные знания:</u></b>- основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; -основные формы и виды действующей статистической отчетности; - техника расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления.</p> <p><b><u>Освоенные умения:</u></b> -выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы; - осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в т. ч. с использованием средств вычислительной техники</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ПК 2.2. Рассчитывать и анализировать логистические издержки в производстве и распределении. ПК 4.3. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы.</p>	<p><b>Раздел 5.</b> <b>Статистические показатели.</b></p> <p><b>Тема 5.1.</b> Абсолютные и относительные величины в статистике</p> <p><b>Тема 5.2.</b> Средние величины в статистике</p> <p><b>Тема 5.3.</b> Показатели вариации в статистике</p>	<p>– подготовка рефератов, докладов, сообщений – тематические тесты - комплект ситуационных практических задач</p>



<p><b><u>Освоенные знания:</u></b> - основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; -основные формы и виды действующей статистической отчетности; - техника расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления</p> <p><b><u>Освоенные умения:</u></b> -выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы; -осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в т. ч. с использованием средств вычислительной техники</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ПК 2.2. Рассчитывать и анализировать логистические издержки в производстве и распределении. ПК 4.3. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы.</p>	<p><b>Раздел 6. Ряды динамики в статистике</b></p> <p><b>Тема 6.1.</b> Виды рядов динамики</p> <p><b>Тема 6.2.</b> Анализ рядов динамики</p>	<p>– подготовка рефератов, докладов, сообщений – тематические тесты - комплект ситуационных практических задач</p>
<p><b><u>Освоенные знания:</u></b> - основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации; - техника расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления</p> <p><b><u>Освоенные умения:</u></b> -выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы; - осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в т. ч. с использованием средств вычислительной техники</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ПК 2.2. Рассчитывать и анализировать логистические издержки в производстве и распределении. ПК 4.3. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы.</p>	<p><b>Раздел 7. Индексы в статистике.</b></p> <p><b>Тема 7.1</b> Индексы. в статистике</p> <p><b>Тема 7.2.</b> Индексы средних величин</p>	<p>– подготовка рефератов, докладов, сообщений – тематические тесты - комплект ситуационных практических задач</p>

<p><b>Освоенные знания</b> - основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;</p> <p>- техника расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления</p> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <p>-выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;</p> <p>- осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в т. ч. с использованием средств вычислительной техники</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ПК 2.2. Рассчитывать и анализировать логистические издержки в производстве и распределении.</p> <p>ПК 4.3. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы.</p>	<p><b>Раздел 8</b></p> <p><b>Выборочное наблюдение в статистике.</b></p> <p><b>Тема 8.1.</b></p> <p>Способы формирования выборочной совокупности.</p>	<p>– подготовка рефератов, докладов, сообщений</p> <p>– тематические тесты</p> <p>- комплект ситуационных практических задач</p>	
<p><b>Освоенные знания:</b> - основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;</p> <p>- техника расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления</p> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <p>-выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;</p> <p>- осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в т. ч. с использованием средств вычислительной техники</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ПК 2.2. Рассчитывать и анализировать логистические издержки в производстве и распределении.</p> <p>ПК 4.3. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы.</p>	<p><b>Раздел 9.</b></p> <p><b>Статистическое изучение связи между явлениями.</b></p> <p><b>Тема 9.1.</b></p> <p>Методы изучения связи между явлениями. Корреляционно-регрессионный анализ</p>	<p>– подготовка рефератов, докладов, сообщений</p> <p>– тематические тесты</p> <p>- комплект ситуационных практических задач</p>	

## II. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов, дополнительной литературы.

### 2.1 Нормативно-правовые документы:

1. Федеральный закон «Об ответственности за нарушение порядка представления государственной статистической отчетности» от 13 мая 1992 г. № 2761-1 (ред. от 30.12.2001);
2. Постановление Совета Министров Правительства Российской Федерации «О мерах по реализации Государственной программы перехода Российской Федерации на принятую в международной практике систему учета и статистики в соответствии с требованиями развития рыночной экономики» от 12 февраля 1993 г. № 121 (с дополнениями и изменениями) (ред. от 07.06.2001).
3. Приказ Минфина России от 02.07.2010 №66н (в редакции Приказов Минфина РФ от 05.10.2011 №124н, от 06.04.2015 №57н, от 06.03.2018 №41н) «О формах бухгалтерской отчетности организаций» (Зарегистрировано в Минюсте России 02.08.2010 №18023) (в актуальной редакции).

### 2.2. Основная литература:

1. Салин, В. Н., Статистика : учебное пособие / В. Н. Салин, Э. Ю. Чурилова, Е. П. Шпаковская. — Москва : КноРус, 2022. — 292 с. — ISBN 978-5-406-09914-8. — URL: <https://book.ru/book/943936>. — Текст : электронный.
2. Попова, А. А., Статистика. Практикум : учебное пособие / А. А. Попова, Э. Ю. Чурилова, ; под ред. В. Н. Салина, Е. П. Шпаковской. — Москва : КноРус, 2022. — 307 с. — ISBN 978-5-406-10040-0. — URL: <https://book.ru/book/944605>. — Текст : электронный.
3. Долгова, В. Н. Статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16207-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530616>

### 2.3.Дополнительные источники:

1. Статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ под редакцией И. И. Елисейевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 361 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04660-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511795>
2. Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02551-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514042>
3. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9342-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513446>
4. Дмитриева, О. В., Статистика : учебник / О. В. Дмитриева. — Москва : КноРус, 2023. — 322 с. — ISBN 978-5-406-11081-2. — URL: <https://book.ru/book/94772>. — Текст : электронный.
5. Гладун, И. В., Статистика. Практикум + eПриложение: Тесты. : учебное пособие / И. В. Гладун. — Москва : КноРус, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-406-11976-1. — URL: <https://book.ru/book/950161>. — Текст : электронный.
6. Попова, А. А., Статистика. Практикум : учебное пособие / А. А. Попова, Э. Ю. Чурилова, ; под ред. В. Н. Салина, Е. П. Шпаковской. — Москва : КноРус, 2022. — 307 с. — ISBN 978-5-406-10040-0. — URL: <https://book.ru/book/944605>. — Текст : электронный.
7. Замедлина, Е. А. Статистика : учебное пособие / Е.А. Замедлина - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. - 160 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01303-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/945157>. – Режим доступа: по подписке.
8. 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/28417>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. 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>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. 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>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **2.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
2. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.com>
3. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»  
<https://www.biblio-online.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека  
ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
5. Электронная библиотека издательского дома «Гребенников»  
<https://grebennikon.ru>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com>

### III. Оценочные средства

*Приложение 1*

#### Темы рефератов, докладов и сообщений ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.2, ПК 4.3, ЛР 14

1. Возникновение и развитие статистической деятельности в России до 1918 г.
2. Советский период деятельности органов государственной статистики;
3. Органы государственной статистики Российской Федерации.
4. Графическое изображение рядов распределения.
5. Диаграммы сравнения.
6. Статистические карты.
7. Основные правила оформления и чтения таблиц.
8. Средняя арифметическая и ее свойства.
9. Структурные средние.
10. Компоненты временных рядов.
11. Применение моделей кривых роста для анализа и прогнозирования.
12. Оценка адекватности и точности выбранных моделей.
13. Территориальные индексы.
14. Индексы постоянного и переменного состава.
15. Основные способы формирования выборочной совокупности.
16. Определение объема выборки.

#### **Критерии оценки:**

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются не точности в изложении материала; отсутствуют логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны не полные ответы.

Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенные не понимание проблемы.

**Вопросы для устного опроса**  
**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.2, ПК 4.3, ЛР 14**

1. Предмет и метод статистики.
2. Современная структура органов государственной статистики. Функции Росстата
3. История развития статистики, становление ее как науки.
4. Задачи и функции органов государственной статистики.
5. Статистическое наблюдение как источник учета статистической информации.
6. Организация и виды статистического наблюдения.
7. Отчетность. Законодательная база об организации государственной отчетности и ответственность за нарушение порядка ее представления.
8. План статистического наблюдения.
9. Разработка плана статистического наблюдения.
10. Формы статистической отчетности.
11. Организация переписи населения в РФ.
12. Социально-экономические итоги Всероссийской переписи населения.
13. Сводка и группировка материалов статистического наблюдения.
14. Статистические таблицы.
15. Графический способ изображения статистической информации.
16. Абсолютные и относительные статистические величины.
17. Средние величины и показатели вариации.
18. Индексы и их использование в статистических исследованиях.
19. Ряды динамики.
20. Выборочное наблюдение.
21. Статистика уровня жизни населения и демографическая ситуация в стране.
22. Статистика трудовых ресурсов.

**Критерии оценки устного ответа.**

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях. Критерии оценивания: 1) полнота и правильность ответа;

2) степень осознанности, понимания изученного;

3) языковое оформление ответа.

Оценка «отлично» ставится, если обучающегося полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.



**ТЕМАТИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ**  
**ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.2, ПК 4.3, ЛР 14**

**РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В СТАТИСТИКУ**

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;

а) а, в

б) а, б

в) б, в

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

а) а, б, в

б) а, в, г

в) а, б, г

г) б, в, г

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. Современная организация статистики включает: а) в России - Росстат РФ и его территориальные органы, б)

в СНГ - Статистический комитет СНГ, в) в ООН - Статистическая комиссия и статистическое бюро, г) научные исследования в области теории и методологии статистики

а) а, б, г

б) а, б, в

в) а, в, г

## РАЗДЕЛ 2. СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

1. 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.
2. Назовите основные организационные формы статистического наблюдения:
  - а) перепись и отчетность;
  - в) разовое наблюдение;
  - г) опрос.
3. 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.
4. Назовите виды статистического наблюдения по степени охвата единиц совокупности:
  - а) анкета;
  - б) непосредственное;
  - в) сплошное;
  - г) текущее.
5. Назовите виды статистического наблюдения по времени регистрации:
  - а) текущее, б) единовременное; в) выборочное; г) периодическое; д) сплошное
  - а) а, в, д
  - б) а, б, г
  - в) б, г, д
6. Назовите основные виды ошибок регистрации: а) случайные; б) систематические; в) ошибки репрезентативности; г) расчетные
  - а) а
  - б) а, б
  - в) а, б, в,
  - г) а, б, в, г
7. Несплошное статистическое наблюдение имеет виды: а) выборочное; б) монографическое; в) метод основного массива; г) ведомственная отчетность
  - а) а, б, в
  - б) а, б, г
  - в) б, в, г
8. Организационный план статистического наблюдения регламентирует: а) время и сроки наблюдения; б) подготовительные мероприятия; в) прием, сдачу и оформление результатов наблюдения; г) методы обработки данных
  - а) а, б, г
  - б) а, б, в
9. Является ли статистическим наблюдением наблюдение покупателя за качеством товаров или изменением цен на городских рынках?
  - а) да
  - б) нет
10. Ошибка репрезентативности относится к:
  - а) сплошному наблюдению;
  - б) не сплошному выборочному наблюдению.

## РАЗДЕЛ 3. СВОДКА И ГРУППИРОВКА СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

1. 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.
2. 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.
3. Статистические группировки могут быть: а) типологическими; б) структурными; в) аналитическими; г) комбинированными
- а) а  
 б) а, б  
 в) а, б, в  
 г) а, б, в, г
4. Группировочные признаки, которыми одни единицы совокупности обладают, а другие - нет, классифицируются как:  
 а) факторные;  
 б) атрибутивные;  
 в) альтернативные.
5. К каким группировочным признакам относятся: образование сотрудников, профессия бухгалтера, семейное положение:  
 а) к атрибутивным;  
 б) к количественным.
6. Ряд распределения - это:  
 а) упорядоченное расположение единиц изучаемой совокупности по группам;  
 б) ряд значений показателя, расположенных по каким-то правилам.
7. К каким группировочным признакам относятся: сумма издержек обращения, объем продаж, стоимость основных фондов  
 а) к дискретным;  
 б) к непрерывным.
8. Охарактеризуйте вид ряда распределения продавцов магазина по уровню образования

Квалификация продавцов	Число продавцов	Удельный вес продавцов (% к итогу)
не имеют образования	50	25
окончили ПТУ	150	75

- а) атрибутивный;  
 б) вариационный дискретный;  
 в) интервальный.
9. Охарактеризуйте вид ряда распределения коммерческих фирм по величине уставного капитала

Группы фирм по величине уставного капитала, млн. руб.	Число фирм	Удельный вес фирм в % к итогу
До 9,0	4	13,3
9,0 -14,0	5	16,7
14,0-19,0	10	33,3
19,0-24,0	6	20,0
24,0 и более	5	16,7

- а) вариационный дискретный;  
 б) атрибутивный;  
 в) интервальный вариационный.
10. Какие виды статистических таблиц встречаются:  
 а) простые и комбинационные;  
 б) линейные и нелинейные.

#### РАЗДЕЛ 4. СПОСОБЫ НАГЛЯДНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

1. Статистический показатель - это  
 а) размер изучаемого явления в натуральных единицах измерения  
 б) количественная характеристика свойств в единстве с их качественной определенностью  
 в) результат измерения свойств изучаемого объекта

2. Статистические показатели могут характеризовать:
- объемы изучаемых процессов
  - уровни развития изучаемых явлений
  - соотношение между элементами явлений
- г) а, б, в
3. По способу выражения абсолютные статистические показатели подразделяются на: а) суммарные; б) индивидуальные; в) относительные; г) средние; д) структурные
- а, д
  - б, в
  - в, г
  - а, б
4. В каких единицах выражаются абсолютные статистические показатели?
- в коэффициентах
  - в натуральных
  - в трудовых
5. В каких единицах будет выражаться относительный показатель, если база сравнения принимается за единицу?
- в процентах
  - в натуральных
  - в коэффициентах
6. Относительные показатели динамики с переменной базой сравнения подразделяются на:
- цепные
  - базисные
7. Сумма всех удельных весов показателя структуры
- строго равна 1
  - больше или равна 1
  - меньше или равна 1
8. Относительные показатели по своему познавательному значению подразделяются на показатели: а) выполнения и сравнения, б) структуры и динамики, в) интенсивности и координации, г) прогнозирования и экстраполяции
- а, б, г
  - б, в, г
  - а, б, в
9. Статистические показатели по сущности изучаемых явлений могут быть:
- качественными
  - объемными
- в) а, б
10. Статистические показатели в зависимости от характера изучаемых явлений могут быть:
- интервальными
  - моментными
- в) а, б

## РАЗДЕЛ 5. СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1. Исчисление средних величин - это
- способ изучения структуры однородных элементов совокупности
  - прием обобщения индивидуальных значений показателя
  - метод анализа факторов
2. Требуется вычислить средний стаж деятельности работников фирмы: 6,5,4,6,3,1,4,5,4,5. Какую формулу Вы примените?
- средняя арифметическая
  - средняя арифметическая взвешенная
  - средняя гармоническая
3. Средняя геометрическая - это:
- корень из произведения индивидуальных показателей
  - произведение корней из индивидуальных показателей

4. По какой формуле производится вычисление средней величины в интервальном ряду?
  - а) средняя арифметическая взвешенная
  - б) средняя гармоническая взвешенная
5. Могут ли взвешенные и невзвешенные средние, рассчитанные по одним и тем же данным, совпадать?
  - а) да
  - б) нет
6. Как изменяется средняя арифметическая, если все веса уменьшить в  $A$  раз?
  - а) уменьшатся
  - б) увеличатся
  - в) не изменится
7. Как изменится средняя арифметическая, если все значения определенного признака увеличить на число  $A$ ?
  - а) уменьшится
  - б) увеличится
  - в) не изменится
8. Значения признака, повторяющиеся с наибольшей частотой, называется
  - а) модой
  - б) медианой
9. 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
10. Медиана в ряду распределения с четным числом членов ряда равна
  - а) полусумме двух крайних членов
  - б) полусумме двух срединных членов

## РАЗДЕЛ 6. РЯДЫ ДИНАМИКИ В СТАТИСТИКЕ

1. Что понимается в статистике под термином «вариация показателя»?
  - а) изменение величины показателя
  - б) изменение названия показателя
  - в) изменение размерности показателя
2. Укажите показатели вариации
  - а) мода и медиана
  - б) сигма и дисперсия
  - в) темп роста и прироста
3. Показатель дисперсии - это:
  - а) квадрат среднего отклонения
  - б) средний квадрат отклонений
  - в) отклонение среднего квадрата
4. Коэффициент вариации измеряет колеблемость признака
  - а) в относительном выражении
  - б) в абсолютном выражении
5. Среднеквадратическое отклонение характеризует
  - а) взаимосвязь данных
  - б) разброс данных
  - в) динамику данных
6. Размах вариации исчисляется как
  - а) разность между максимальным и минимальным значением показателя
  - б) разность между первым и последним членом ряда распределения
7. Показатели вариации могут быть
  - а) простыми и взвешенными
  - б) абсолютными и относительными
  - в) а) и б)
8. Закон сложения дисперсий характеризует
  - а) разброс сгруппированных данных
  - б) разброс неупорядоченных данных
9. Средне квадратическое отклонение исчисляется как

- а) корень квадратный из медианы
  - б) корень квадратный из коэффициента вариации
  - в) корень квадратный из дисперсии
10. Кривая закона распределения характеризует
- а) разброс данных в зависимости от уровня показателя
  - б) разброс данных в зависимости от времени
11. Суммарные обобщающие показатели, характеризующие размеры общественных явлений в конкретных условиях места и времени – это:
- а) абсолютные показатели;
  - б) относительные показатели;
  - в) натуральные показатели.
12. Интервал – это:
- а) количественное значение, отделяющее одну единицу от другой, т.е. он очерчивает количественные границы групп;
  - б) объединение единиц совокупности в некоторые группы, имеющие свои характерные особенности, общие черты и сходные размеры изучаемого признака;
  - в) объект, характеризующийся цифрами.
13. Упорядоченное распределение единиц изучаемой совокупности на группы по определённому варьирующему признаку – это:
- а) вариация;
  - б) статистический ряд распределения;
  - в) группировка.
14. Ряд распределения по полу, занятости, профессии, национальности – это
- а) атрибутивный ряд;
  - б) ранжированный ряд;
  - в) вариационный ряд.
15. Сумма всех частот, определяющая число элементов всей совокупности – это
- а) частость;
  - б) интервал;
  - в) объём совокупности.

**ТЕСТ ПО ТЕМАМ**  
**«Сводка и группировка статистических данных», «Ряды динамики»,**  
**«Индексы»**

*1. Абсолютный прирост исчисляется как:*

- а) отношение уровней ряда;
- б) разность уровней ряда

*2. Темп роста представляет собой:*

- а) отношение уровней ряда;
- б) разность уровней ряда.

*3. Показатель, характеризующий соотношение между отдельными частями совокупности, называется:*  
*относительными показателями:*

- а) структуры;
- б) координации;
- в) интенсивности;
- г) сравнения.

*4. Подлежащее статистических таблиц содержит:*

- а) перечень единиц совокупности по признаку;
- б) группировку единиц совокупности по одному признаку;
- в) группировку единиц совокупности по нескольким признакам;
- г) все перечисленные ответы.

*5. По направлению различают связи:*

- а) прямые;
- б) прямолинейные;
- в) возрастающие и убывающие;

г) умеренные.

6. В 2017г. было произведено 835 тыс. легковых автомобилей, по сравнению с 2016 г. темп прироста составил (-13.3%). Определите объем производства легковых автомобилей в 2016 г.:

а) 723.9

**б) 963.0**

в) 748.3 .

7. Можно ли изучать взаимосвязи социально-экономических явлений по рядам динамики?

**а) да;**

б) нет.

8. Как определить абсолютный размер экономии (перерасхода) покупателей в результате изменения цен на группу товаров?

а) невозможно определить; б) как разность индекса товарооборота и индекса цен;

в) как разность числителя и знаменателя индекса цен;

г) как разность числителя и знаменателя индекса товарооборота.

9. Если сравниваются соседние уровни ряда динамики, показатели называются:

а) цепными; б) базисными.

10. Если все уровни ряда динамики сравниваются с одним и тем же уровнем, показатели называются:

а) цепными; б) базисными.

11. Три сельхозпредприятия области имеют следующую урожайность зерновых: первый- 27 ц/га, 2-й- 31 ц/га, 3-й- 35 ц/га. Если урожайность в каждом сельхозпредприятии увеличить на 5%, а посевные площади сократить на 10%, то как изменится средняя урожайность по трем сельхозпредприятиям в целом?

а) уменьшится;

б) останется без изменений;

в) увеличится;

г) неизвестно

12. Производство мяса в России в 2018 году составило 90.6 % от уровня 2017 года. Данная величина является:

а) абсолютным приростом;

б) темпом роста;

в) темпом прироста;

г) коэффициентом опережения

13. Определение неизвестных промежуточных уровней ряда динамики называется:

а) интерполяцией;

б) экстраполяцией;

в) сглаживанием

14. Определение неизвестных уровней ряда динамики, лежащих за его пределами, называется:

а) экстраполяцией;

б) интерполяцией;

в) корреляцией.

15. Темп роста характеризует:

а) на сколько единиц в абсолютном выражении уровень одного периода больше (меньше) предыдущего уровня;

б) во сколько раз уровень данного периода больше (меньше) предыдущего уровня;

в) на сколько процентов уровень данного периода больше (меньше) предыдущего уровня

16. Средний месячный темп прироста Валового регионального продукта за январь-декабрь 1997г. составил 8.3%. Определите средний месячный темп роста Валового регионального продукта за данный период:

а) 91.7%;

б) 108.3%;

в) 141.2%.

17. При сравнении динамики взаимосвязанных показателей применяются приемы:

а) приведения рядов динамики к одному основанию;

б) смыкание рядов динамики

18. Жилищный фонд РФ в 2017 году составил 2710 млн. кв. метров, абсолютный прирост по сравнению с 2016 г. - 30 млн. кв. метров, темп рос га - 101,12%. Определите показатель абсолютного значения одного процента прироста:

а) 27,1;

б) 0,297;

в) 26,8

19. Абсолютное значение одного процента прироста характеризует:

- а) абсолютную скорость роста (снижения) уровней ряда динамики;  
 б) интенсивность изменения уровней;  
 в) относительное изменение абсолютного прироста уровня ряда динамики;  
 г) содержание одного процента прироста в абсолютном выражении.
20. Метод статистических группировок не предназначен:  
 а) для измерения динамики сложных социально-экономических явлений;  
 б) для выделения однородных частей в статистической совокупности;  
 в) для анализа взаимосвязей между признаками.
21. Относительный показатель динамики численности официально зарегистрированных безработных по региону за первое полугодие составил 96% ,а за второе полугодие - 104%. Как изменилась численность безработных в целом за год?  
 а) уменьшилась;  
 б) не изменилась;  
 в) возросла.
22. Типологическая группировка служит для:  
 а) перегруппировки первичных данных; б) интерполяции динамических процессов;  
 в) выделения классов объектов.
23. Торговое предприятие перевыполнило собственный годовой план по товарообороту на 5 %, при этом объем товарооборота снизился на 2%. Определите относительный показатель плана:  
 а) 93,3%;  
 б) 107,1%;  
 в) 102,9%;  
 г) 103,0%.
24. Аналитическая группировка служит для:  
 а) экстраполяции динамических процессов;  
 б) анализа структуры статистической совокупности;  
 в) выявления связей между социально-экономическими явлениями.
25. В результате сравнения уровня изучаемого явления с размерами среды его распространения получают относительную величину:  
 а) координации;  
 б) интенсивности;  
 в) сравнения
26. Показатель абсолютного значения одного процента прироста равен:  
 а) уровню ряда, деленному на темп роста;  
 б) абсолютному приросту, деленному на темп прироста.  
 в) ответы «а» и «б» - оба правильные;  
 г) из перечисленных ответов верного нет
27. Темп прироста исчисляется как:  
 а) отношение уровней ряда;  
 б) отношение абсолютного прироста к уровню ряда, взятому за базу сравнения.
28. Ряд динамики отражает:  
 а) структуру совокупности по какому-либо признаку;  
 б) изменение характеристики совокупности в пространстве;  
 в) изменение характеристики совокупности во времени.
29. Перечень признаков, подлежащих регистрации в процессе наблюдения, называется:  
 а) статистическим формуляром;  
 б) программой наблюдения;  
 в) инструментарием наблюдения
30. Ошибки статистического наблюдения бывают:  
 а) только случайные;  
 б) случайные и систематические;  
 в) только ошибки репрезентативности;  
 г) ошибок не существует
31. Учетной единицей выступает:  
 а) единица наблюдения;  
 б) единица совокупности;  
 в) субъект, предоставляющий данные.



32. Средний уровень интервального ряда динамики определяется как:
- средняя арифметическая;
  - средняя гармоническая;
  - средняя хронологическая.
33. Средний уровень моментного ряда динамики исчисляется как средняя хронологическая взвешенная при:
- равных интервалах между датами;
  - неравных интервалах между датами
34. Средний уровень моментного ряда динамики исчисляется как средняя хронологическая простая при:
- равных интервалах между датами;
  - неравных интервалах между датами.
35. Темп прироста характеризует:
- на сколько единиц в абсолютном выражении уровень одного периода больше (меньше) предыдущего уровня;
  - во сколько раз уровень данного периода больше (меньше) предыдущего уровня;
  - на сколько процентов уровень данного периода больше (меньше) уровня предыдущего периода.
36. Объект статистического наблюдения – это:
- единица наблюдения;
  - статистическая совокупность;
  - единица статистической совокупности;
  - совокупность признаков изучаемого социально-экономического явления.
37. Статистическая совокупность - это:
- любое предметное множество явлений природы и общества;
  - множество элементов, обладающих общими признаками;
  - реально существующее множество однородных элементов, обладающих общими признаками и внутренней связью;
  - множество признаков изучаемого социально-экономического явления
38. Признаки элементов статистической совокупности бывают только:
- количественные;
  - количественные и качественные;
  - качественные;
  - количественные, качественные и безразмерные.
39. Сказуемым статистической таблицы является:
- исследуемый объект;
  - показатели, характеризующие исследуемый объект;
  - сведения, расположенные в верхних заголовках таблицы.
40. Одним из показателей вариации является:
- коэффициент корреляции;
  - корреляционное отношение;
  - коэффициент ассоциации;
  - среднее линейное отклонение.

### Критерии оценки:

Объем выполнения	Оценка	Критерии оценки
от 52 до 60	«отлично»	- теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки и умения, выполнены все задания.
от 42 до 51	«хорошо»	теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки и умения не в полном объеме, выполнены все задания, при выполнении которых были обнаружены ошибки и недочеты.

от 30 до 41	«Удовлетворительно»	теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, сформированы в основном необходимые практические навыки и умения, выполнено большинство заданий, при выполнении которых были обнаружены ошибки и недочеты.
от 0 до 29	«Неудовлетворительно»	теоретическое содержание дисциплины не освоено, не сформированы необходимые практические навыки и умения, выполненные учебные задания содержат ошибки и недочеты.

**КОМПЛЕКТ СИТУАЦИОННЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ  
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.2, ПК 4.3, ЛР 14**

**Раздел 3. Сводка и группировка статистических данных**

Задача 1. Имеются следующие данные о тарифных разрядах 60–ти рабочих: 5, 4, 2, 1, 6, 3, 3, 4, 3, 2, 2, 5, 6, 4, 3, 5, 4, 1, 2, 3, 3, 4, 1, 6, 5, 1, 3, 4, 3, 5, 4, 3, 3, 4, 6, 4, 4, 3, 4, 3, 3, 4, 6, 3, 5, 4, 5, 3, 3, 3, 4, 4, 5, 4, 3, 2, 5, 4, 2, 3. Постройте по этим данным: - ряд распределения рабочих по тарифному разряду, - ряд распределения рабочих по уровню квалификации, выделив в нем 3 группы рабочих: низкой квалификации (1-2 разряды); средней квалификации (3-4 разряды); высокой квалификации (5-6 разряды). Определите количество рабочих в каждой группе и удельный вес

Задача 2. Известны следующие данные о степени выполнения норм выработки рабочими цеха за декабрь 2023 г. (в %):

99,2	101,2	99,3	105,0	97,3	103,2	105,4	108,2
95,4	96,8	100,5	90,3	110,8	111,5	150,5	140,3
89,8	103,6	115,8	125,4	116,5	130,4	90,6	103,4
170,4	109,2	160,3	122,4	190,3	202,0	130,0	119,6
99,9	119,4	127,0	130,0	140,0	129,0	150,0	168,0
99,6	180,0	134,0	110,5	118,0	105,0	120,0	111

Постройте по этим данным:

- ряд распределения рабочих по степени выполнения ими норм выработки, выделив 4 группы рабочих с постоянным интервалом;
- ряд, делящий рабочих на 2 группы: не выполнивших норм выработки, выполнившие нормы выработки на 100 и более процентов.

Определите количество рабочих в каждой группе и удельный вес.

Задача 3. Среднегодовая стоимость ОПФ характеризуется следующими данными (тыс. руб.):

25,0	30,5	27,6	35,0	33,2	34,5
26,3	28,2	25,8	29,1	34,6	27,5
25,9	26,1	32,7	25,2	27,5	31,8
33,7	26,8	29,1	26,9	28,8	32,7

Постройте по этим данным ряд распределения предприятий по среднегодовой стоимости ОПФ, выделив в нем 4 группы предприятий с постоянным равным интервалом. Определите количество предприятий в каждой группе и удельный вес.

Задача 4

Используя данные задачи 4, произведите группировку заводов по валовой продукции, образуя 5 групп заво равными интервалами. Определите величину интервала.

По каждой группе заводов подсчитайте: 1) число заводов; 2) среднегодовую стоимость основных производственных фондов; 3) стоимость валовой продукции.

Результаты представьте в виде групповой таблицы.

Задача № 6

Рабочие одной из бригад завода выполнили нормы выработки за месяц следующим образом.

Таблица

Табельный номер рабочего	Выполнение нормы выработки, %	Табельный номер рабочего	Выполнение нормы выработки, %	Табельный номер рабочего	Выполнение нормы выработки, %
21	103,5	28	119,3	36	153,9
22	131,9	29	108,6	37	107,6
23	103,8	30	124,6	38	127,4
24	107,4	31	119,7	39	112,7
25	100,2	32	105,4	40	109,3
26	97,6	33	106,1	41	118,4
27	106,4	34	110,3	42	94,7
		35	100,1		

Произведите группировку данных таблицы, определив необходимое число групп с равными интервалами и величину интервала.

Задача 5

Состав рабочих бригады машиностроительного завода и их заработная плата характеризуются следующими данными за декабрь:

Таблица 4

Табельный номер	Тарифный разряд	Месячная з/пл., руб. $Z_{min} * K * 3$	Табельный номер	Тарифный разряд	Месячная з/пл., руб. $Z_{min} * K * 3$
23	VI, K=1.7	X1	117	VII	X6
18	VII, K=1.9	X2	100	VI	X7
64	IX, K=2.3	X3	93	IX	X8
71	VIII, K=2.1	X4	113	VIII	X9
83	VI, K=1.7	X5	84	IX	X10

Произведите группировку рабочих бригады по: 1) заработной плате, выделив три группы; 2) квалификации (тарифным разрядам: низкой - УІ р., средний - УІІ; УІІІ р., высокой - ІХ.). По каждой группе и по всем рабочим вместе определите число рабочих, сумму заработной платы и среднюю заработную плату. Охарактеризуйте зависимость размера заработной платы рабочих от их квалификации.

#### Раздел 4. Способы наглядного представления статистических данных

##### Задача №1

Назовите подлежащее и сказуемое приведенной ниже таблицы по подлежащему и виду разработки сказуемого. Укажите вид применяемой группировки.

Бригадная форма организации труда в промышленности

Количество рабочих в бригадах	Количество бригад в тыс.	в них рабочих	
		Тыс.	%% к общей числен.
Всего:	1377	15404	59
в том числе :			
в основных цехах	1007	11588	6
во вспомогательных цехах	370	3816	6
Из общего числа бригад :			4
комплексные	604	8220	5
Специализированные	773	7184	
Работающие в условиях			5
Хозрасчета	137	1949	3

##### Задача №2

Определите характер разработки подлежащего и сказуемого макета таблицы. Сформулируйте для него

Сдельная зарплата рабочих, Тыс .руб.	Процент выполнения норм выработки рабочими
До 120	До 90
120-130	90-100
130-140	100-110
140-150	110-120
150-160	120 и более
свыше 160	Итого

##### Задача №3

Спроектируйте макеты статистических таблиц:

- перечневой;
- групповой;
- комбинационной.

##### Задача №4

Определите характер разработки подлежащего и сказуемого таблицы. Определите вид группировки и сделайте выводы. Индексы цен на товары и услуги на потребительском рынке

Характеристика товара	К предшествующей дате регистрации цен		
	15.05.2020	22.05.2021	29.05.2022
Потребительские товары и услуги	101,6	102,4	101,3
В том числе:			
-продовольственные товары	101,7	102,6	101,4
-непродовольственные товары	101,0	101,8	101,2
-платные услуги населению	102,7	103,8	100,8

**Задача №5**

Определите вид группировки, характер разработки подлежащего и сказуемого таблицы. Сделайте выводы.

Динамика тарифов по основным группам платных услуг

Характер услуг	В % к предшествующей дате регистрации цен		
	15.05.2020	22.05. 2021	29.05. 2022
Бытовые услуги	100,8	102,4	100,9
Услуги пассажирского транспорта	101,5	104,4	101,4
Услуги связи	114,7	107,4	100,3
Жилищно-коммунальные услуги	103,1	103,8	100,4
Услуги здравоохранения	101,4	101,7	101,3

**Задача №6**

Определите вид группировки, характер разработки подлежащего и сказуемого таблицы. Сделайте выводы:

Страна	Север	Урал	Западная Сибирь	Дальний Восток
Великобритания	14	26	19	7
Венгрия	11	10	9	1
Германия	33	54	60	9
Израиль	5	11	10	3
Италия	13	24	17	7
Китай	6	7	13	34
Южная Корея	14	26	14	53
Нидерланды	10	15	10	5
Норвегия	37	5	1	-
США	19	39	31	24
Турция	5	13	8	2
Финляндия	44	21	15	8
Франция	8	27	17	12
Япония	11	41	34	50

## Раздел 5. Статистические показатели

### Задача №1

План производства продукции на заводе установлен в 1200 единиц, а фактически за отчетный месяц выработано 1245 единиц. Рассчитайте относительную величину степени выполнения плана.

### Задача №2

Вычислите относительные показатели структуры стоимости основных производственных фондов по следующим данным. Сделайте выводы по полученным результатам.

Все фонды, тыс.р.	В том числе				
	Здания, тыс. руб.	Сооружения, тыс. руб.	машины и оборудование, тыс. руб.	Транспортные средства, тыс. руб.	вычислительная техника, тыс. руб.
На конец года 47964	19050	3733	23930	615	636
На начало года 43110	17444	2763	22140	131	632

### Задача №2

По данным табл. определить относительные величины сравнения:

Компрес.станц.	А	Б	В	Г
Себестоимость, тыс. куб.м. сжат.воздуха, руб.	30500	28400	32250	25800

Задача №3 По данным условий задачи 3 вычислить относительные показатели координации.

Задача №4 Определить относительные показатели интенсивности и динамики по следующим данным за пять лет:

Товарооборот магазина, тыс.руб.	Г о д				
	2018	2019	2020	2021	2022
	8805	9324	9782	10300	18854

Задача №5. Определить объем введенных в действие основных фондов в области в расчете на душу населения, если известно, что численность населения (в тыс.чел.) составляла в области: в 2018 г. - 370 : в 2019 г - 375 : в 2020 г - 376 : в2021 г -382. Данные приведены в табл.

Год	Объем основных фондов, млн. руб.
2018	5901
2019	51404
2020	76418
2021	80577

## Абсолютные и относительные величины

Примеры:

Условное топливо с теплотой сгорания 29,3мДж/кг

Условная консервная банка 353,4 см<sup>3</sup>

Условное мыло с содержанием жирных кислот 40 %

Задача №7

В апреле 2022 г. в РФ было добыто 23,8 млн. т нефти. Ее теплота сгорания 45 мДж/кг. Перевести в У.Т.

Задача №8

Прогноз внешней торговли пшеницей РФ в 2018-2022 гг.(млн. тонн)

	2018	2019	2020	2021	2022
экспорт	6.7	7.2	7.6	7.9	8.3
импорт	0.7	0.6	0.5	0.5	0.4

Рассчитать ОВД с переменной и постоянной базой сравнения. Определить взаимосвязь между цепными и базисными ОВД. Сделать выводы по прогнозу.

За базу сравнения выбрать показатели 2018 г.

Задача №9

Оборот торговой фирмы в 2022 г. составил 2,0 млн. руб. Запланировано увеличение ТО в 2023 г. до 2,8 млн. руб. Фактический оборот фирмы составил в 2023г. 2,6 млн. руб. Определить ОВПЗ, ОВВПЗ, индекс динамики.

Задача №10

По плану на 2022 г. предполагалось увеличить производство стиральных машин на 12,5 % по сравнению с производством 2021 г. 6103 тыс. шт. Определить запланированный выпуск машин.

Задача №11

В 2022 г. было произведено стиральных машин 6 103 тыс. шт. при плане 6481 тыс. шт. Определить относительную величину выполнения планового задания.

Задача №12

Рассчитать показатели структуры по следующим данным:

Структура валового внутреннего продукта РФ в 2022 г.

	Объем	
	Млрд. руб.	% к итогу
ВВП- всего	16 779	100
В том числе:		
Производство товаров	6 376	37,9
Производство услуг	8 725	51,9
Чистые налоги на продукты	1 678	10,2



Задача №13

По данным задачи 4 рассчитать ОВК.

ОВК= Показатель, характеризующий I-ю часть совокупности \ Показатель, характеризующий часть совокупности, выбранной в качестве базы сравнения.

В качестве базы сравнения выбирается часть с наибольшим удельным весом или приоритетная с экономической, социальной точки зрения.

$8\ 725 \setminus 6\ 376 =$  на каждый млрд. руб. произведенных товаров приходится 1,36 млрд. руб. услуг

$1\ 678 \setminus 6\ 376 = 0,263$  млрд. руб.

Задача №14

На начало мая 2020г. численность граждан, состоящих на учете в службе занятости, составила 3064 тыс. чел., а число заявленных предприятием вакансий 309 тыс. Рассчитать ОВИ.

Задача №15

ВВП РФ в 2020 г. составил 16 779 млрд. руб. Численность населения страны-145,0 млн. чел.

Определить ОВУЭР.

Задача №16

Определить относительные показатели сравнения  $ОВС_r$  по следующим данным по РФ на 2020 г.:

Город	Москва	С-Петербург	Н-Новгород	Краснодар	Новосибирск
Сброс сточных вод, млн.м <sup>3</sup>	3326	1263	689	650	649

**Средние величины**

Задача №1

Шести рабочим бригады за апрель месяц сего года начислена следующая зарплата: 386, 439, 402, 253, 371 и 295 тыс. руб. Определить среднюю зарплату одного рабочего бригады.

Задача №2

Определить среднюю зарплату одного рабочего производственного подразделения по следующим данным:

Участок N	Численность рабочих, /f/, чел.	Ср/месячн.заработок одного рабочего /x/ тыс.руб.
1	140	220
2	160	235
3	240	230
4	210	215

Задача №3

По данным о месячном заработке одного рабочего и фонде месячной зарплаты рабочих промышленного предприятия рассчитать среднюю зарплату одного рабочего предприятия.

Рабочий участок N	Месячный заработок Одного рабочего, /x/ тыс.руб.	Фонд месячной зарплаты рабочих, /F/ тыс. руб.
1	220	30 800
2	235	37 600
3	230	55 200
4	215	45 150
<b>Итого:</b>	<b>X</b>	<b>168 750</b>

Задача №4. Имеются показатели работы 20 предприятий области, сгруппированных по стоимости основных производственных фондов, числящихся на их балансах:

Группы предпр. по стоим-ти ОПФ, млн. руб	Кол-во предпр.	Суммарная ст-ть ОПФ, млн. руб.	Выполненный объем промышл. работ, млн. руб.	Численность рабочих
До 3	5	12810	20230	1882
03-10	9	50450	85500	7260
11 и более	6	110060	201000	12668

Определить по группам предприятий по области в целом:

- среднюю выработку одного рабочего;
- фондоотдачу;
- фондовооруженность одного рабочего.

Задача №5

Определить среднюю стоимость основных производственных фондов по всем предприятиям по способу моментов.

Группы предпр. по ст-ти ОПФ, тыс.руб.	Число Предпр. Ед./f/	Середина Интервала /x/	X - Xo	$\frac{(X-X_0)}{i}$	$\frac{(X-X_0)f}{i}$
До 1 200	18				
1 200-1 400	22				
1 400-1 600	36				
1 600-1 800	14				
1 800-2 000	7				
2 000 и более	3				
Итого	100				

Задача №6

Предприятие А сдало заказчику готовой продукции на 2.5 млн. руб., предприятие Б - на 32 млн. руб. На предприятии А продукция отличного и хорошего качества составила 43 %, на Б - 25 %. Определите средний процент готовой продукции отличного и хорошего качества по двум предприятиям.

Задача №7

По данным о списочной численности рабочих машиностроительного завода за отчетный месяц определите среднесписочное число рабочих.

Числа месяца	Состояло по списку рабочих
1 - 4	126
5 - 7	135
8 - 11	130
12 - 15	132
16	134
17 - 21	131
22 - 30	132

Задача №8

Продукция первого сорта во всем выпуске по цехам предприятия составляет:

№ Цеха	Продукция первого сорта, в %	Объем всей продукции, тыс. руб.
1	85	10000
2	80	34000
3	75	26000
Итого	X	70000

Определить долю продукции первого сорта всего предприятия. При решении составьте логическую формулу.

Задача №9

Определите средний темп роста капиталовложений за 2018-2022 г.г. в машиностроение.

Годы	2018	2019	2020	2021	2022
Объем кап. вложений, млн. руб	5250	7420	11015	15500	19750

Задача №10

Определить среднюю цену реализованной продукции по следующим данным.

Предприятие	Цена, тыс. руб., /Xi/	Объем реализации, тыс. руб., /Fi/
А	64.125	256.5
Б	54.0	270.0
В	31.5	150.0

Задача №11

Рассчитать Моду по данным таблицы.

Группы предприятий по стоимости ОПФ, у.е.	Число предприятий, f	Середина интервалов, x	Накопленная частота, S
14-16	2	15	2
16-18	6	17	8
18-20	10	19	18
20-22	4	21	22
22-24	3	22	25
Итого:	25	-	

Задача №12.

Нахождение моды и медианы для дискретного ряда.

Распределение рабочих 5 участков по их квалификации (тарифному разряду)

Рассчитать Моду по данным таблицы.

тарифный разряд, Xi	Число рабочих f	Частость, w	Накопленная частота, S
2	1	0,05	1
3	5	0,25	6
4	8	0,4	14
5	4	0,2	18
6	2	0,1	20
Итого:	20	1,0	20

## Раздел 6. Ряды динамики

### Задача №1

По данным о среднегодовой численности рабочих машиностроительного завода (тыс.чел.) определите:

- а) средние абсолютные приросты численности за каждые пять лет и за 15 лет.
- б) абсолютное значение одного процента прироста за пятилетие.

Г о д ы	2018	2019	2020	2021
Средняя численность работников	7 286	9 220	10 769	11 572

### Задача №2

Объем продукции предприятия за 5 лет составил /млрд.руб./:

Г о д ы	2018	2019	2020	2021	2022	2023
О б ъ е м продукции	57.5	58.4	59.7	60.6	67.4	67.7

Проведите анализ ряда динамики:

I. Определите цепные и базисные:

- а) абсолютные приросты;
- б) темпы роста;
- в) темпы прироста.

II. Определите в целом за пятилетие:

- а) средний уровень ряда;
- б) средний абсолютный прирост;
- в) средний темп роста;
- г) результаты расчетов оформите в таблицу.

### Задача №3

Динамика процентных ставок межбанковского рынка за неделю составила:

Дата	24.10	25.10	26.10	27.10	28.10	31.10	01.11	02.11
Ставка, %	97.4	100.53	105.25	110.62	108.87	109.74	115.83	112.00

Проведите анализ ряда динамик. Определите абсолютное значение 1 % прироста ставок за неделю и за каждый день. Выразите цепные темпы роста через базисные. Определите среднегодовой темп роста ставок за неделю.

### Задача №4

Изменение производительности труда в рабочей бригаде характеризуется следующими данными /в % к 2016 г./

Год	2020	2021	2022
Производительность труда	105.0	100.0	102.5

Как изменилась производительность труда одного рабочего бригады в 2022 г. по сравнению с 2020 г.

Уменьшилась на: 1) 2.1 %; 2) 2 %.

Увеличилась на: 1) 2.9 %; 2) 2 %.

### Задача №5

Если ежегодные абсолютные приросты стабильные, то темп роста из года в год:

- а) уменьшается;
- б) остается стабильным?

Если ежегодные темпы роста стабильные, то абсолютные приросты из года в год:

- а) увеличиваются;
- б) остаются стабильными?

### Задача №6

Доля стран центральной и Восточной Европы (ЦВЕ) во внешней торговле России (% от товарооборота):

Год	2018	2019	2020	2021	2022
Страны ЦВЕ	38.7	15.3	15.1	15.0	14.8

Рассчитайте:

- а) средний уровень ряда. Какой это ряд? (Моментный, интервальный);
- б) средний абсолютный прирост;
- в) среднегодовой темп роста;

г) среднегодовой темп прироста.

Задача №7

За последние пять лет численность служащих банка увеличилась на 20 %. Абсолютное значение 1 % прироста 12 чел. Определите численность работающих в последнем году.

Задача №8

Методом смыкания рядов устраните несопоставимость рядов динамики.

Внутренний валов.продукт	Март 2022г.	Июнь 2022г.	Сентябрь 2022г.	Декабрь 2022г.	Март 2022г.	Июнь 2022г.
В ценах 2017г (трлн.руб.)	94.2	235.5	403.1	30.0		
В новых ценах 2018 г. (трлн.руб.)				885.3	1320.0	1518.5

Постройте новый сопоставимый ряд.

Задача №9

Производство внутреннего валового продукта (ВВП) в России представлено в виде динамического ряда, (трлн.руб.)

В В П Всего:	2021г и 2022 г												
	месяцы года												
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III
	94	140	188	236	286	346	403	468	543	630	80	176	279

Путем укрупнения интервалов (метод скользящей средней) постройте новый динамический ряд. На графике изобразите временной тренд

### Раздел 7. Индексы в статистике

Рассчитать: 1) индекс товарооборота; 2) сводный индекс цен; 3) индекс физического объема реализации. Сделайте выводы по динамике продукции за два месяца.

Реализация продукции в области за два месяца составила:

Наименование товара	Июль		Август		Расчетные графы, Руб.		
	Цена за 1 кг, руб. $P_0$	Продано, т. $Q_0$	Цена за 1 кг, руб. $P_1$	Продано, т. $Q_1$	$P_0 Q_0$	$P_1 Q_1$	$P_0 Q_1$
Черешня	12	18	12	15	216	180	180
Персики	11	22	10	27	242	270	297
Виноград	9	20	7	24	180	168	216
ИТОГО	*	*	*	*	638	618	693

Задача №2.

Продажа товаров на рынке 2022 г. Паше представлена таблице. Рассчитать индивидуальные индексы цен, и Ласпейреса, экономии(перерасход) индексы

Товары	Количество проданных товаров, тыс.		Цена за единицу товара. Руб.		Индивидуальные индексы цен
	Январь	Февраль	Январь	Февраль	
	$Q_0$	$Q_1$	$P_0$	$P_1$	$i_p = P_1/P_0$
Картофель, кг	200	240	980	1000	1,020
Молоко, л	60	50	1450	1500	1,035
Яйцо, шт.	800	650	400	420	1,050

Задача №3. (средние индексы)

По данным таблицы получить сводную оценку изменения цен

Товар	Реализация в текущем периоде. Руб., $P_1 Q_1$	Изменение цен в текущем периоде по сравнению с базисным, % $i_p * 100\% - 100\%$	Расчетные графы	
			$i_p$	$P_1 Q_1 / i_p$
Морковь	23000	+4,0	1,040	22115
Свекла	21000	+2,3	1,023	20528
Лук	29000	-0,8	0,992	29234
Итого	73000			71877

### Раздел 8. Выборочное наблюдение

Задача №1

Для определения средней выработки рабочих из коллектива 1000 чел. в порядке случайной повторной выборки отобрано 100 чел. Получено следующее распределение рабочих по уровню выработки:

Рассчитайте с вероятностью 0.954 предельную ошибку выборочной и пределы, в которых заключена эта средняя.

Задача №2

По данным задачи 1 рассчитайте сколько нужно обследовать рабочих, чтобы ошибка выборки не превышала 1.5 т.

Задача №3

Используя данные задачи 1, определите вероятность того, что при выборочном обследовании 400 рабочих, отобранных в случайном порядке, ошибка выборки не превысит 1 т.

Задача №4

Что произойдет с ошибкой выборки, если доверительную вероятность результата увеличить с 0.683 до 0.954; с 0,683 до 0.997; с 0.954 до 0.997.

Задача №5

Время (в мин.) на изготовление детали составляет: 100; 110; 105; 108; 97; 103; 115; 112; 104; 113.

С вероятностью 0.997 определите ошибку выборки для среднего расхода времени на изготовление детали.

Задача №6

Из 1000 поступивших на машиностроительный завод деталей 95 % соответствовали ГОСТу. Определите среднюю ошибку выборки и границы, в которых находится доля качественной продукции во всей поставке, с вероятностью 0.954.

Задача №7

Выборочному повторному обследованию подвергли качество произведенных деталей. Взято 1800 проб, причем в 35 случаях детали оказались забракованными. Определить, в каких пределах заключается доля брака всей продукции.

Задача №8

По схеме случайной повторной выборки произведено выборочное измерение выработки на металлообрабатывающих станках у X рабочих. В результате этого обследования выработка определена в 4.65 детали на одного рабочего, а средний квадрат отклонений равен 2.25. Какова должна быть численность выборки, если с вероятностью 0.954 гарантировать, что размер предельной ошибки выборки не будет превышать 0.1 дет.

Задача №9

По схеме повторной выборки произведено выборочное измерение доходов 145 коммерческих банков. В результате этого обследования средний доход одного банка составил 65.000 млн. руб., а средний квадрат отклонений оказался равным 2.2. Определить:

1. Точность выборочного наблюдения.
2. Задайтесь вероятностью  $P=0.683;0.954;0.997$  и определите пределы средних доходов банков генеральной совокупности.

Задача №10

При проведении выборочного наблюдения требуется определить необходимую численность случайной повторной выборки, обеспечивающей заданную точность с вероятностью 0.954; если по данным выборочного обследования партии единиц изделий известна дисперсия веса, равная 36. Требуемая точность среднего веса изделия 1 грамм.

Задача №11

При проверке импортирования груза на таможне методом случайной выборки было обработано 200 изделий. В результате был установлен средний вес изделия 30г., при СКО=4г с вероятностью 0,997. Определите пределы, в которых находится средний вес изделий генеральной совокупности.

Задача №12

В городе проживает 250 тыс. семей. Для определения среднего числа детей в семье была организована 2%-я бесповторная выборка семей. По ее результатам было получено следующее распространение семей по числу детей:

$P=0,954$ . Найти пределы в которых будет находится среднее число детей в генеральной совокупности.

Число детей в семье, $x_i$	0	1	2	3	4	5
Кол-во детей в семье	1000	2000	1200	400	200	200

Задача №13

С целью определения средней фактической продолжительности рабочего дня в госучреждении с численностью

служащих 480 человек была проведена 25%-ная механическая выборка. По результатам наблюдения оказалось, что у 10% обследованных потери рабочего времени достигали более 45 мин. в день. С вероятностью 0,683 установите пределы, в которых находится генеральная доля служащих с потерями рабочего времени более 45 мин. в день.

#### Задача №14

В АО 200 бригад рабочих. Планируется проведение выборочного обследования с целью определения удельного веса рабочих, имеющих профессиональные заболевания. Известно, что дисперсия доли бесповторной выборки равна 225. с вероятностью 0,954 рассчитайте необходимое количество бригад для обследования рабочих, если ошибка выборки не должна превышать 5%.

### Раздел 9. Статистическое изучение связи между явлениями

#### Задача №1

Используя метод параллельных рядов установите направление и характер связи между среднегодовой стоимостью основных фондов и объемом произведенной промышленной продукции по 12 предприятиям.

Предприятие	Стоим. основн произв. фонд. млн.руб.	Объем продукции, млн.руб.	Предприятие	Стоим. основ произв. фонд млн.руб.	Объем продукции, млн.руб.
1	4.5	5.8	7	7.4	11.2
2	8.6	10.7	8	6.8	10.4
3	3.3	7.1	9	12.1	16.0
4	5.1	8.6	10	11.0	13.5
5	6.2	9.5	11	12.6	15.4
6	5.4	9.0	12	14.5	25.2

#### Задача №2

Установите направление и характер связи между тремя факторами по данным 10 предприятий, используя метод параллельных рядов.

Предприятия	Прибыль, млн. руб.	Объем товарной продукции млн.руб.	Среднегодовая стоимость ОПФ, млн. руб.
1	19.2	144.5	22.5
2	30.9	161.3	32.0
3	23.9	66.6	18.9
4	2.8	1.2	41.2
5	13.4	7.1	10.8
6	4.3	3.5	9.2
7	11.5	120.1	35.1
8	30.4	184.1	25.4
9	16.2	80.1	45.4
10	14.4	80.4	12.

#### Задача №3

Используя метод параллельных рядов, установите направление и характер связи между тремя факторами по данным семи предприятий:

Предприятие	Стоимость ОПФ, млн. руб.	Затраты на руб.ТП, тыс. руб.	Средняя прибыль, млн. руб.
-------------	-----------------------------	---------------------------------	-------------------------------



1	566.0	87.74	255.25
2	55.0	86.62	15.25
3	308.0	85.03	86.00
4	122.0	80.31	58.44
5	458.0	83.25	140.75
6	704.0	88.56	255.50
7	410.0	95.34	100.22

#### Задача №4

Используя метод параллельных рядов, установите направление и характер связи между тремя факторами по данным семи предприятий:

Предприятие	Стоимость ОПФ, млн. руб.	Затраты на руб.ТП, тыс. руб.	Средняя прибыль, млн. руб.
1	566.0	87.74	255.25
2	55.0	86.62	15.25
3	308.0	85.03	86.00
4	122.0	80.31	58.44
5	458.0	83.25	140.75
6	704.0	88.56	255.50
7	410.0	95.34	100.22

#### Задача №5

Объем работ и затраты труда на единицу каждого вида работ в производственной бригаде характеризуется следующими данными:

В и д р а б о т	Выполненный объем, шт.		Затраты труда на единицу продукции, чел./час.	
	Я н в а р ь	Ф е в р а л ь	Я н в а р ь	Ф е в р а л ь
А	450	520	5.1	4.6
Б	280	300	6.5	6.0

Определите общий индекс производительности труда.

#### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся подробно и правильно ответил на все вопросы задания;
- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся правильно ответил на все вопросы, но допустил незначительные неточности;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся правильно ответил на отдельные вопросы, либо поверхностно ответил на все вопросы ;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не смог ответить на основную часть вопросов.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕНА)**

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ**

1. Статистика как наука об обществе. Объект и предмет статистики. Задачи статистики.
2. Основные категории статистики. Методы, применяемые в статистике.
3. Структура статистической науки. Теория статистики. Экономическая статистика и национальное счетоводство.
4. Статистика как система информации. Этапы статистического исследования.
5. Статистика как профессиональная деятельность. Современная организация государственной статистики в России. Задачи реформирования.
6. Статистическое наблюдение, его задачи и этапы проведения.
7. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения.
8. Основные организационные формы, виды и способы статистического наблюдения.
9. Организация статистической работы на предприятии.
10. Статистическая сводка, её задачи и содержание. Виды сводки.
11. Метод группировки и его место в системе статистических методов. Виды статистических группировок.
12. Группировки и классификации в практике статистики.
13. Ряды распределения и группировки.
14. Статистические таблицы, их виды и правила построения.
15. Статистические графики и диаграммы.
16. Понятие статистического показателя. Формы выражения и виды статистических показателей.
17. Абсолютные показатели. Единицы измерения.
18. Относительные показатели, их значения.
19. Сущность и значение средних показателей.
20. Виды средних величин.
21. Понятие вариации. Абсолютные и относительные показатели вариации.
22. Размах вариации. Среднее линейное отклонение.
23. Дисперсия. Виды дисперсий.
24. Среднее квадратическое (стандартное) отклонение. Коэффициент вариации.
25. Структурные показатели вариационного ряда: мода, медиана, квартили, дециле.
26. Совокупность и выборка.
27. Распространение результатов выборочного наблюдения на генеральную совокупность.
28. Понятие и виды рядов динамики. Сопоставимость уровней и смыкание рядов динамики.
29. Показатели изменения уровней ряда динамики: абсолютные и относительные.
30. Коэффициенты (индексы) роста. Темпы роста. Темпы прироста. Абсолютное значение одного процента прироста.
31. Показатели структуры.
32. Статистическая методология. Закон больших чисел.
33. Статистическая закономерность.
34. Понятие экономических индексов. Классификация индексов.
35. Индивидуальные и общие индексы. Агрегатный индекс как исходная форма индекса.
36. Индексы переменного состава и их значения.
37. Индекс постоянного состава и их практическое применение.
38. Индекс структурных сдвигов.
39. Причинность, регрессия, корреляция.
40. Парная регрессия на основе метода наименьших квадратов и группировки.

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

### Билет № 1

1. Предмет и задачи статистики.

2. Задача. Известны следующие данные об объеме реализованной продукции 20-ю предприятиями (млн.руб.):

2,31	2,75	2,97	3,67	2,12
2,82	2,37	3,01	3,22	3,65
2,45	2,84	2,46	2,77	7,99
2,84	2,55	3,12	3,86	9,00

Постройте интервальный вариационный ряд распределения предприятий по объему реализованной продукции, предварительно выделив не более 4 групп.

3. Задача. По данным о месячном заработке одного рабочего и фонде месячной зарплаты рабочих промышленного предприятия рассчитать среднюю зарплату одного рабочего предприятия.

Рабочий участок N	Месячный заработок одного рабочего, /х/ тыс.руб.	Фонд месячной зарплаты рабочих, /m/ тыс. руб.
1	220	30 800
2	235	37 600
3	230	55 200
4	215	45 150
Итого:	X	168 750

Преподаватель \_\_\_\_\_

### Билет № 2

1. Категории статистики: статистическая совокупность, единица совокупности, признак, статистический показатель, система статистических показателей.

2. Задача. Определить общее производство моющих средств в условных тоннах по следующим данным:

Вид продукта	Жирность, %	Физическая масса, т
Мыло хозяйственное	60	520
Мыло хозяйственное	40	300
Мыло туалетное	80	1100
Стиральный порошок	10	2300

За эталон принять мыло хозяйственное 40%.

3. Задача. Определить среднюю выработку одного продавца по магазину, используя следующие данные:

Выработка за день (тыс.руб.)	Товарооборот (тыс.руб.)
120	3 600
126	3 780
115	3 450
145	4 350
124	3 720
150	4 500

Укажите вид используемой средней величины.

Преподаватель \_\_\_\_\_  
Билет № 3

1. Показатели анализа рядов динамики: порядок расчета цепным способом.
2. Задача. Рассчитать относительные величины планового задания, выполнения плана и динамики, если выпуск продукции в отчетном году составил 38,3 тыс. ед. На следующий год планировалось выпустить 35,6 тыс. ед., а фактически произведено 39,5 тыс. ед.
3. Задача. Определить среднюю зарплату одного рабочего производственного подразделения по следующим данным:

Участок N	Численность рабочих, /f/, чел.	Ср/месячн.зарплата одного рабочего /x/ тыс.руб.
1	140	220
2	160	235
3	240	230
4	210	215

Указать вид средней.

Преподаватель \_\_\_\_\_

Билет № 4

1. Средние величины: понятие и метод средней величины. Виды средних величин
2. Задача. Имеются следующие данные о производственном стаже работы рабочих цеха: 5,11,13,15,16,14,20,21,7,9,20,36,27,29,23,15,19,16,8,8,10,23,17,16,38,29,23,21,21,16.
  - 1) Построить интервальный вариационный ряд, выделив 3 группы с равными интервалами, открыв при этом верхние границы;
  - 2) Указать элементы ряда распределения, сделать вывод.
3. Задача. Имеются следующие данные о производстве муки в Российской Федерации:

Показатель	2015	2016	2017	2018
Произведено	11,5	9,6	10,9	11,2

муки, млн.т				
-------------	--	--	--	--

Вычислите относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения: абсолютный прирост и темп роста.

Преподаватель \_\_\_\_\_

### Билет № 5

1. Формы и виды и статистического наблюдения.
2. Задача. Рассчитать относительные величины сравнения урожайности пшеницы, ц\га, относительно России при следующих данных: Казахстан-6,8; Россия -77.,2 ; Китай-35,4; Нидерланды – 75,1.
3. Задача. Имеются следующие данные о динамике производства продукции предприятием за 2018-2022 гг:

Годы	2018	2019	2020	2021	2022
Объем произведенной продукции (тыс.руб)	20400	21300	22200	22650	23600

Рассчитать базисные темпы роста и прироста продукции, приняв за базу 2014 год.

Преподаватель \_\_\_\_\_.

### Билет № 6

1. Относительные величины: понятие, виды, порядок расчета.
2. Задача. Известны следующие данные об объеме реализованной продукции 20-ю предприятиями (млн.руб.):

2,31	1,75	1,97	1,67	2,11
2,82	2,37	2,21	2,22	1,65
2,45	1,84	1,46	1,77	2,99
1,84	1,55	2,12	1,86	1,90

Постройте интервальный вариационный ряд распределения предприятий по объему реализованной продукции, предварительно выделив не более 4 групп. Открыть верхние границы.

3. Задача. Численность производственных рабочих цеха в течение месяца изменялась следующим образом:

на 1 октября 85 человек,  
4 октября выбыло 3 человека,  
9 октября выбыло 6 человек,

15 октября принято 12 человек,

21 октября принято 4 человека.

Указать вид ряда динамики. Рассчитать среднесписочную численность работников цеха.

Преподаватель \_\_\_\_\_

### Билет № 7

1. Абсолютные величины: понятие и виды.

2. Задача. Имеются следующие данные об успеваемости 30 студентов:

5,4,4,5,3,3,4,4,4,5,5,2,5,4,4,2,3,3,4,4,4,5,4,4,3,4,5,5. Постройте вариационный дискретный ряд распределения студентов по баллам, полученным в сессию.

3. Задача. Выработка кондитерских изделий по цехам фабрики характеризуется следующими показателями:

№ п/п цеха	Январь		Февраль	
	Численность рабочих, чел	Средняя выработка изделий за смену одним рабочим, кг	Средняя выработка изделий за смену одним рабочим, кг	Произведено изделий, кг
1	30	145	144	4 320
2	37	142	146	5 548
3	42	148	150	6 600

Требуется:

1) определить выработку кондитерских изделий на одного рабочего в целом по фабрике: за январь и февраль;

2) указать вид средней величины.

Преподаватель \_\_\_\_\_

### Билет № 8

1. Сводный индекс товарооборота, сводный индекс цены Пааше и Лапейреса: порядок расчета.

2. Задача. Имеются данные о розничном товарообороте четырех продовольственных магазинов за сентябрь месяц:

№ магазина	Товарооборот ( млн. руб.)		Процент выполнения плана (%)
	по плану	фактически	
1	359	370	

2	450	485	
3	325	317	
4	425	425	
Итого			

Определить процент выполнения плана по каждому магазину в отдельности и по четырем магазинам в целом

3. Задача. Остатки товаров на складе характеризуются следующими данными:

Дата	1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	1.07
Остатки товаров (млн.руб)	12,3	11,8	13,6	12,4	11,3	12,5	10,7

Рассчитать средние остатки товаров на складе за 1-ый и 2-ой кварталы, за полугодие. Сравнить остатки за два квартала.

Преподаватель \_\_\_\_\_

Билет №9

1. Общие формулы и виды степенных средних величин.

2. Задача. Рассчитать относительную величину интенсивности валового внутреннего продукта в сумме 276611 млн. руб. на душу населения при численности 147 млн. человек.

3. Задача. Произведенные затраты металлургического комбината за год составили:

Статья затрат	Объем затрат, млн руб.	Относительная величина структуры
Сырье и материалы	280,5	
Топливо и энергия	110,5	
Оплата труда	34,0	
Амортизация	85,0	
Прочие расходы	340,0	
Итого	850,0	

Вычислите относительные величины структуры.

Преподаватель \_\_\_\_\_

Билет № 10

1. Средний уровень рядов динамики. Порядок определения.
2. Задача. Рассчитать относительные величины планового задания, выполнения плана и динамики, если выпуск продукции в отчетном году составил 46,7 тыс. ед. На следующий год планировалось выпустить 48,3 тыс. ед., а фактически произведено 47,6 тыс. ед.
3. Задача. Рассчитать: 1) индекс товарооборота; 2) сводный индекс цен; 3) индекс физического объема реализации. Сделать выводы по динамике продукции за два месяца. Реализация продукции в области за два месяца составила:

Наименование товара	Июль		Август		Расчетные графы, Руб.		
	Цена за 1 кг, руб. $P_0$	Продано, т. $Q_0$	Цена за 1 кг, руб. $P_1$	Продано, т. $Q_1$	$P_0 Q_0$	$P_1 Q_1$	$P_0 Q_1$
Черешня	12	18	12	15			
Персики	11	22	10	27			
Виноград	9	20	7	24			
ИТОГО	*	*	*	*			

Преподаватель \_\_\_\_\_

Билет № 11

1. Основные категории метода группировок: группировочный признак, число групп, интервал группировки. Формула Стерджесса.
2. Задача. Рассчитать относительные величины сравнения урожайности пшеницы, ц/га, относительно США при следующих данных: Казахстан-7,2; США-25,3; Китай-33,2; Нидерланды – 80,1.
3. Задача. Продажа товаров на рынке 2022 г. представлена в таблице. Рассчитать индивидуальные индексы цен, индексы Паше и Ласпейреса, экономию (перерасход) из-за изменения цен.

Товары	Количество проданных товаров, тыс.		Цена за единицу товара. Руб.		Индивидуальные индексы цен $i_p = P_1/P_0$
	Январь	Февраль	Январь	Февраль	
	$Q_0$	$Q_1$	$P_0$	$P_1$	
Морковь , кг	200	240	25	27	
Молоко, л	60	50	65	70	
Лук , кг.	800	650	30	35	

Преподаватель \_\_\_\_\_.



Билет № 12

1. Статистическая сводка и группировка: понятие. Классификация.
2. Задача. Имеются следующие данные о динамике производства продукции предприятием за 2018-2022 гг.

Годы	2018	2019	2020	2021	2022
Объем произведенной продукции (тыс.руб)	20400	21300	22200	22650	23600

Рассчитать базисные темпы роста и прироста продукции, приняв за базу 2014 год.

3. Задача. Информация о вкладах в банке

Вид вклада	Октябрь		Ноябрь	
	Число вкладов, тыс., f	Средний размер вклада, руб., x	Сумма вкладов, млн. руб., m	Средний размер вклада, x
До востребования	10	350	4,07	370
Срочный	8	400	3,87	430

Определить средний размер вклада по двум видам.

Преподаватель \_\_\_\_\_

Билет № 13

1. Правила применения средней арифметической и гармонической. Порядок расчета.
2. Задача. Имеются следующие данные о производстве сахара в Российской Федерации:

Показатель	2019	2020	2021	2022
Произведено сахара, млн.т	58,2	54,6	51,7	56,2

Вычислите относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения: абсолютный прирост и темп роста.

3. Задача. Известны следующие данные об объеме реализованной продукции 20-ю предприятиями (млн.руб.):

12,31	14,10	12,97	13,67	12,12
12,82	17,05	13,01	13,22	13,65
17,20	12,84	16,12	15,60	17,99
12,84	12,55	16,40	13,86	19,00

Постройте интервальный вариационный ряд распределения предприятий по объему реализованной продукции, предварительно выделив не более 4 групп.

Преподаватель \_\_\_\_\_

Билет № 14

1. Показатели анализа рядов динамики: порядок расчета базисным способом.

2. Задача. Имеются следующие данные о возрасте студентов:

18,19,16,16,18,20,21,17,18,17,18,16,20,21,19,19,18,19,20,20,21, 18,19,17,18.

Требуется:

- 1) Построить вариационный дискретный ряд;
- 2) Указать элементы ряда распределения.

3. Задача. По данным о месячной зарплате одного рабочего и фонде месячной зарплаты рабочих промышленного предприятия рассчитать среднюю зарплату одного рабочего предприятия.

Рабочий участок N	Месячный заработок Одного рабочего, /х/ тыс.руб.	Фонд месячной зарплаты рабочих, /m/ тыс. руб.
1	220	30 800
2	235	37 600
3	230	55 200
4	215	45 150
<b>Итого:</b>	<b>X</b>	<b>168 750</b>

Преподаватель \_\_\_\_\_

Билет № 15

1. Простые и взвешенные средние величины: порядок их применения. Формулы расчета взвешенных степенных средних

2. Задача. Имеются данные о розничном товарообороте четырех продовольственных магазинов за сентябрь месяц:

№ магазина	Товарооборот ( млн. руб.)		Процент выполнения плана (%)
	по плану	фактически	
1	359	370	
2	450	485	
3	325	317	
4	425	425	
<b>Итого</b>			

Определить процент выполнения плана по каждому магазину в отдельности и по четырём магазинам в целом

3. Задача. Рассчитать: 1) индекс товарооборота; 2) сводный индекс цен; 3) индекс физического объема реализации. Сделать выводы по динамике продукции за два месяца.

Реализация продукции в области за два месяца составила:

Наименование товара	Июль		Август		Расчетные графы, Руб.		
	Цена за 1 кг, руб. $P_0$	Продано, т. $q_0$	Цена за 1 кг, руб. $P_1$	Продано, т. $q_1$	$P_0 q_0$	$P_1 q_1$	$P_0 q_1$
Черешня	75	18	80	15			
Персики	80	22	73	27			
Виноград	85	20	60	24			
ИТОГО	*	*	*	*			693

Преподаватель \_\_\_\_\_

#### Билет № 16

1. Структурные средние: мода и медиана. Понятие и особенности применения.
2. Задача. Производство продукции промышленного предприятия за год характеризуется следующими данными:

месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль
Производство продукции (млн.руб.)	132,2	145,3	121,3	142,3	146,9	144,3	154,2

август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
150,1	152,3	153,5	154,8	156,9

Определите производство продукции предприятия в среднем за год.

3. Задача. Произведенные затраты металлургического комбината за год составили:

Статья затрат	Объем затрат, млн руб.	Относительная величина структуры
Сырье и материалы	380,5	
Топливо и энергия	100,5	
Оплата труда	44,0	
Амортизация	95,0	

Прочие расходы	320,0	
Итого	940,0	

Вычислите относительные величины структуры.

Преподаватель \_\_\_\_\_.

### Билет № 17

1. Виды группировок: аналитическая, типологическая, структурная.
2. Задача. Определить среднюю зарплату одного рабочего производственного подразделения по следующим данным:

Участок N	Численность рабочих, /f/, чел.	Ср/месячн.заработок одного рабочего /x/ тыс.руб.
1	140	220
2	160	235
3	240	230
4	210	215

3. Задача. Имеются следующие данные о динамике товарооборота торгового предприятия за полугодие:

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Товарооборот (тыс.руб.)	5400	5720	5135	5230	5750	5800

Рассчитать цепным способом абсолютный прирост и темпы роста товарооборота.

Преподаватель \_\_\_\_\_

### Билет № 18

1. Ряды динамики: классификация и правила построения.
2. Задача. Произведенные затраты консервного завода за год составили:

Статья затрат	Объем затрат, млн руб.	Относительная величина структуры
Сырье и материалы	280,5	
Топливо и энергия	110,5	
Оплата труда	34,0	
Амортизация	85,0	
Прочие расходы	340,0	
Итого	850,0	

Вычислите относительные величины структуры.

3. Задача. Выработка кондитерских изделий по цехам фабрики характеризуется следующими показателями:

№ п/п цеха	Январь		Февраль	
	Численность рабочих, чел	Средняя выработка изделий за смену одним рабочим, кг	Средняя выработка изделий за смену одним рабочим, кг	Произведено изделий, кг
1	30	145	144	4 320
2	37	142	146	5 548
3	42	148	150	6 600

Преподаватель \_\_\_\_\_

#### Билет № 19

1. Статистические графики: виды и элементы графика.
2. Задача. Запасы воды в озере Байкал составляют 23000 куб. км, а в Ладожском озере 911 куб. км. Рассчитать относительные величины сравнения этих озер.
3. Задача. Продажа товаров на рынке 2022 г. представлена в таблице. Рассчитать индивидуальные индексы цен, индексы Паше и Ласпейреса, экономию (перерасход) из-за изменения цен.

Товары	Количество проданных товаров, тыс.		Цена за единицу товара. Руб.		Индивидуальные индексы цен $i_p = P_1/P_0$
	Январь	Февраль	Январь	Февраль	
	$q_0$	$q_1$	$P_0$	$P_1$	
Картофель, кг	300	340	18	20	
Молоко, л	100	120	80	75	
Яйцо, шт.	900	950	4	5	

Преподаватель \_\_\_\_\_

#### Билет № 20

1. Статистическое наблюдение: понятие и принципы.
2. Задача. Имеются данные о розничном товарообороте четырех продовольственных магазинов за сентябрь месяц:

№ магазина	Товарооборот ( млн. руб.)	Процент выполнения плана
------------	---------------------------	-----------------------------

			(%)
	по плану	фактически	
1	452	480	
2	365	320	
3	425	400	
4	500	500	
Итого			

Определить процент выполнения плана по каждому магазину в отдельности и по четырем магазинам в целом.

3. Задача. Имеются следующие данные о динамике товарооборота торгового предприятия за полугодие:

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Товарооборот (тыс.руб.)	5400	5720	5135	5230	5750	5800

Рассчитать цепным способом абсолютный прирост и темпы роста товарооборота.

Преподаватель \_\_\_\_\_

#### Билет № 21

1. Методы статистического наблюдения: массовое наблюдение, метод группировок, метод обобщающих показателей.

2. Задача. Имеются следующие данные о производстве сливочного масла в Российской Федерации:

Показатель	2019	2020	2021	2022
Произведено масла, млн.т	30,6	32,5	33,6	357

Вычислите относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения: абсолютный прирост и темп роста.

3. Задача. Имеются следующие данные о стипендии студентов учебного заведения:

Вид стипендии	Размер месячной стипендии (руб.)	Месячный стипендиальный фонд (руб.)
Академическая	2400	134 400
Академическая повышенная	2800	36 400
Социальная	2000	52 000

Определить среднемесячную стипендию 1-го студента, указать вид средней.

Преподаватель \_\_\_\_\_

. Билет № 22

1. Статистические таблицы: понятие, виды, элементы и основные правила составления.  
 2. Задача. Имеются следующие данные о производственном стаже рабочих цеха:  
 5,10,12,14,15,13,19,20,6,8,19,37,26,27,24,17,18,15,7,8,9,22,16,18,38,28,23,21,20,15.

1) Построить интервальный вариационный ряд, выделив 3 группы с равными интервалами, открыв при этом верхние границы;

2) Указать элементы ряда распределения, сделать вывод.

3. Задача. По данным о месячном заработке одного рабочего и фонде месячной зарплаты рабочих промышленного предприятия рассчитать среднюю зарплату одного рабочего предприятия.

Рабочий участок N	Месячный заработок Одного рабочего, /х/ тыс.руб.	Фонд месячной зарплаты рабочих, /m/ тыс. руб.
1	55	3 800
2	57	7 600
3	52	5 200
4	58	4 150
Итого:	X	168 750

Преподаватель \_\_\_\_\_.

Билет № 23

1. Понятие моды и медианы. Порядок определения моды и медианы для интервальных рядов.  
 2. Задача. Выработка кондитерских изделий по цехам фабрики характеризуется следующими показателями:

№ п/п цеха	Январь		Февраль	
	Численность рабочих, чел	Средняя выработка изделий за смену одним рабочим, кг	Средняя выработка изделий за смену одним рабочим, кг	Произведено изделий, кг
1	62	120	125	4 320
2	60	112	110	5 548
3	57	125	124	6 600

Требуется:

1) определить выработку кондитерских изделий на одного рабочего в целом по фабрике: за январь и февраль;

2) указать вид средней величины.

3. Задача. Рассчитать индексы планового задания, выполнения плана и динамики, если выпуск продукции в отчетном году составил 56,7 тыс. ед. На следующий год планировалось выпустить 57,3 тыс. ед., а фактически произведено 57,1 тыс. ед.

Преподаватель \_\_\_\_\_.

#### Билет № 24

1. Методы статистического наблюдения: массовое наблюдение, метод группировок, метод обобщающих показателей.

2. Задача. Определить общее производство моющих средств в условных тоннах по следующим данным:

Вид продукта	Жирность, %	Физическая масса, т
Мыло хозяйственное	60	500
Мыло хозяйственное	40	250
Мыло туалетное	80	1500
Стиральный порошок	10	2500

За эталон принять мыло хозяйственное 40%.

3. Задача. Определить среднюю выработку одного продавца по магазину, используя следующие данные:

Выработка за день (тыс.руб.)	Товарооборот (тыс.руб.)
120	3 600
126	3 780
115	3 450
145	4 350
124	3 720
150	4 500

Преподаватель \_\_\_\_\_.

#### Билет № 25

1. Виды группировок: аналитическая, типологическая, структурная.

2. Задача. Рассчитать относительную величину интенсивности валового внутреннего продукта в сумме 375812 млн. руб. на душу населения при численности 143 млн. человек.

3. Задача. Имеются следующие данные о динамике товарооборота торгового предприятия за полугодие:



Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Товарооборот (тыс.руб.)	3250	3560	3420	3550	3650	3800

Рассчитать:

- цепным и базисным способом абсолютный прирост и темпы роста товарооборота
- средний уровень товарооборота за полугодие.

Преподаватель \_\_\_\_\_.

Билет № 26

- Относительные величины: понятие, виды, порядок расчета.
- Задача. Численность производственных рабочих цеха в течение месяца изменялась следующим образом:  
на 1 октября 65 человек,  
3 октября выбыло 2 человека,  
7 октября выбыло 4 человек,  
15 октября принято 12 человек,  
25 октября принято 3 человека.  
Указать вид ряда динамики. Рассчитать среднесписочную численность работников цеха.
- Задача. Известны следующие данные об объеме реализованной продукции 20-ю предприятиями (млн.руб.):

2,31	2,75	2,97	3,67	2,12
2,82	2,37	3,01	3,22	3,65
2,45	2,84	2,46	2,77	7,99
2,84	2,55	3,12	3,86	9,00

Постройте интервальный вариационный ряд распределения предприятий по объему реализованной продукции, предварительно выделив не более 4 групп.

Преподаватель \_\_\_\_\_

Билет № 27

- Основное свойство медианы. Порядок определение моды и медианы для интервальных рядов.
- Задача. Имеются следующие данные о динамике производства продукции предприятием за 2018-2022 гг.

Годы	2018	2019	2020	2021	2022
Объем произведенной продукции, тыс. руб.	20400	21300	22200	22650	23600

Рассчитать базисные темпы роста и прироста продукции, приняв за базу 2018 год.

3. Задача. Продажа товаров на рынке 2022 г. представлена в таблице. Рассчитать индивидуальные индексы цен, индексы Паше и Ласпейреса, экономию(перерасход) из-за изменения цен.

Товары	Количество проданных товаров, тыс.		Цена за единицу товара. Руб.		Индивидуальные индексы цен
	Январь	Февраль	Январь	Февраль	
	$q_0$	$q_1$	$P_0$	$P_1$	
Яблоки, кг	250	280	80	100	$i_p = \frac{P_1}{P_0}$
Молоко, л	1200	1160	75	78	
Груши, кг	800	650	85	90	

Преподаватель \_\_\_\_\_

Билет № 28

1. Статистические таблицы: понятие, виды, элементы и основные правила построения.

2. Задача. Имеются следующие данные об успеваемости 35 студентов:

5,4,4,5,3,3,4,4,4,5,5,2,5,4,4,2,3,3,4,4,4,5,4,4,3,4,5,5,3,4,5,4,5,3,4. Постройте вариационный дискретный ряд распределения студентов по баллам, полученным в сессию.

3. Задача. По данным о месячном заработке одного рабочего и фонде месячной зарплаты рабочих промышленного предприятия рассчитать среднюю зарплату одного рабочего предприятия.

Рабочий участок N	Месячный заработок Одного рабочего, /х/ тыс.руб.	Фонд месячной зарплаты рабочих, /m/ тыс. руб.
1	45	30 800
2	52	37 600
3	48	55 200
4	55	45 150
Итого:	X	168 750

Преподаватель \_\_\_\_\_

### Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос правильно применяет теоретические положения при

решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «ОП.03 Статистика» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы , методы контроля и оценки
<p><b>Освоенные знания:</b>                      -предмет, метод и задачи статистики;                      -общие основы статистической науки;                      -принципы организации государственной статистики;                      -современные тенденции развития статистического учета;                      -основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;                      -основные формы и виды действующей статистической отчетности;                      -техника расчета статистических показателей, характеризующая социально-экономические явления.</p> <p><b>Освоенные умения:</b>                      -собирать и регистрировать статистическую информацию                      -проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;                      -выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;                      -осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники.</p>	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;                      оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;                      оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;                      оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	<p><b>Текущий контроль</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка рефератов, докладов, сообщений</li> <li>– тематические тесты</li> <li>- комплект ситуационных практических задач</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация– экзамен</b></p>

Преподаватель



Е.В. Петрунина