

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 03.11.2023 11:38:59
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ

Колледж

Рабочая программа дисциплины

дисциплина

ЕН 02. Основы статистики

Профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина, обязательная часть
цикл дисциплины и его часть (обязательная, вариативная)

40.02.03

код

специальность

Право и судебное администрирование

наименование специальности

уровень подготовки

базовый

Год начала подготовки

2023

Разработчик (составитель)

Тагирова З.М

преподаватель

ученая степень, ученое звание,
категория, Ф.И.О.

Оглавление

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	2
1.1. Область применения рабочей программы	3
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	3
1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	6
3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	9
4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	9
4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)	9
4.3.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	11
5. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ	11
5.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	11
ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.	Ошибка! Закладка не определена.Ошибка! Закладка не определена.
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	Ошибка! Закладка не определена.Ошибка! Закладка не определена.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 40.02.03 Право и судебное администрирование(укрупнённая группа специальностей 40.02.00(Юриспруденция), для обучающихся очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к профессиональному циклу, общепрофессиональным дисциплинам, входящей в обязательную часть ППСЗ.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	уметь: собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию;	знать: законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру органов государственной статистики; источники учета статистической информации;
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	уметь: собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию;	знать: законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру органов государственной статистики; источники учета статистической информации;
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы;	законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру

		органов государственной статистики; источники учета статистической информации;
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию;	экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации; статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране;
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы;	экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации; статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране;
ОК 6 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы;	законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления; современную структуру органов государственной статистики; источники учета статистической информации;
ОК 7 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности; оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию;	экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации; статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране;

ОК 8 Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы;	экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации; статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране;
ПК 1.5. Осуществлять формирование и хранение дел получателей пенсий, пособий и других социальных выплат	исчислять основные статистические показатели; проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы;	экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации; статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекции (уроки)	18
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего) - индивидуальный проект (если предусмотрен)	18
<i>Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы в 4 семестре.</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Очная форма обучения

Последовательное тематическое планирование содержания рабочей программы дисциплины, календарные объемы, виды занятий , формы организации самостоятельной работы также конкретизируются в календарно-тематическом плане (Приложение № 1)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы проведения занятий	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Общие основы статистической науки		1 8		
Тема 1.1 Предмет, метод и задачи статистики. Принципы организации государственной статистики.	Содержание учебного материала:	3	Дискуссия	1
	1. Пути развития статистики 2. Предмет, цель и задачи статистики. 3. Теоретические основы и важнейшие категории статистики 4. Методология статистики 5. Современная структура органов государственной статистики.	2		
	Самостоятельная работа Подготовиться к устному опросу	1		
Тема 1.2. Статистическое наблюдение и этапы его проведения.	Содержание учебного материала:	3	Дискуссия	1
	1. Понятие статистического наблюдения 2. Этапы проведения статистического наблюдения 3. Формы статистического наблюдения 4. Способы статистического наблюдения 5. Виды статистического наблюдения 6. Программа и план наблюдения	2		
	Самостоятельная работа Подготовиться к устному опросу	1		
Тема 1.3 Сводка и группировка статистических данных	Содержание учебного материала:	6	Дискуссия	1
	1. Задачи и виды статистической сводки 2. Виды статистических группировок 3. Принципы построения статистических группировок 4. Ряды распределения	2		

	5. Графическое изображение рядов распределения			
	Самостоятельная работа Подготовиться к устному опросу	2		
	Практическое занятие: Решение задач	2	Работа в минигруппах	3
	Самостоятельная работа. Решение задач	2		2
Тема 1.4.	Содержание учебного материала:	6	Проблемная лекция	1
Способы наглядного представления статистических данных	1. Статистические таблицы и ее элементы.	4		
	2. Статистические графики.			
	3. Элементы статистического графика. Виды графиков.			
	самостоятельная работа: подготовиться к контрольной работе	2		
Контрольная работа №1		2		3
Раздел 2. Раздел 2. Основные статистические величины		2 9		
Тема 2.1.	Содержание учебного материала:	6	Дискуссия	1
Абсолютные и относительные величины	1. Понятие абсолютного показателя. Виды абсолютных величин	2		
	2. Относительные величины.			
	Практические занятия. Решение задач по абсолютным и относительным величинам			
	Самостоятельная работа: подготовиться к устному опросу			
	Практические занятия. Решение задач по абсолютным и относительным величинам			
	Самостоятельная работа: Решение задач	2		
	Практические занятия. Решение задач по абсолютным и относительным величинам	2	Работа в минигруппах	3
Тема 2.2.	Содержание учебного материала:	5	Дискуссия	1
Средние величины и показатели вариации в статистике	1. Сущность и значение средней величины. Область применения средних величин в статистическом исследовании	2		
	2. Виды средних величин и методы их расчёта			
	3. Свойства средней арифметической			
	4. Понятие вариации. Показатели вариации			
	5. Структурные характеристики вариационного ряда распределения			
	Практические занятия. Решение задач по средним величинам	2	Разбор конкретных ситуаций	2

	Самостоятельная работа: Решение задач	2		3
Тема 2.3 Ряды динамики в статистике	Содержание учебного материала:	6	Дискуссия	1
	1. Ряды динамики и их виды 2. Показатели изменений уровней динамических рядов 3. Средние показатели ряда динамики 4. Способы обработки динамического ряда	2		
	Практическое занятие. Решение задач по рядам динамики	2	Разбор конкретных ситуаций	
	Самостоятельная работа: Решение задач	2		
Тема 2.4 Экономические индексы в статистике	Содержание учебного материала:	8		2
	1. Индексы. Классификация индексов в статистике по степени охвата явления, базе сравнения, форме построения, объекту исследования, составу явления, периоду исчисления. Индивидуальные и общие индексы. Агрегатный индекс. Средние индексы. Индексы структурных сдвигов.	2	Дискуссия	1
	Практическое занятие. Решение задач по экономическим индексам	2	Разбор конкретных ситуаций	2
	Самостоятельная работа: Подготовиться к контрольной работе	2		3
Контрольная работа №2		2		2
Итоговая контрольная работа		2		2

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) - комплект методических и контрольных материалов, используемых при проведении текущего контроля освоения результатов обучения и промежуточной аттестации. ФОС предназначен для контроля и управления процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, практического опыта и компетенций, определенных во ФГОС (Приложение № 2).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета профессиональных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие столы и стулья для обучающихся
- рабочий стол и стул для преподавателя
- доска классная магнитно-маркерная, мел

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Долгова В. Н. Статистика: учебник и практикум для СПО / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 245 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02972-7. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/681984BA-F63F-4D1C-8186-68D3FB8CD4F1

2. Минашкин В. Г. Статистика: учебник и практикум для СПО / В. Г. Минашкин; под ред. В. Г. Минашкина. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 448 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03465-3. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/935A40A4-E5A2-4B46-A7F4-5D03D5A99435

Дополнительная учебная литература:

1. Статистика: учебник и практикум для СПО / под ред. И. И. Елисеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 361 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04660-1. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/B4DA8CC2-78C9-4A24-B0F2-F6054C4C4607

2. Статистика: учебное пособие для СПО / В. В. Ковалев [и др.]; под ред. В. В. Ковалева. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 454 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04460-7. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/D5BC52B5-B50A-4680-A654-4FA6BB192616

4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Перечень договоров ЭБС и БД			
Учебный год		Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2023/ 2024	1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Знаниум» № 1151-эбс от 11.07.2023	С 12.07.2023 по 11.07.2024
	2	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Знаниум» № 223/801 от 23.08.2023 (предоставление доступа к коллекции ЭФУ «Федеральный перечень учебников издательства «Провещение»)	С 28.08.2023 по 31.12.2024
	3	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023	С 04.03.2023 по 02.03.2024
	4	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022	С 01.10.2022 по 30.09.2023
	5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022	С 01.10.2022 по 30.09.2023
	6	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022	С 01.10.2022 по 30.09.2023
	7	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022	С 01.10.2022 по 30.09.2023
	8	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.	бессрочный
	9	Договор на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» между УУНиТ и ООО НЭБ № SU- 20179 /2023 от 28.03.2023	С 28.03 2023 по 31.12.2023
	10	Договор на БД диссертаций между УУНиТ и РГБ № 223-997 от 11.07.2023	С 11.08.2023 по 10.08.2024
11	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019	С 11.06.2019 по 10.06.2024	

	Адрес (URL)	Описание страницы
1.	worldeconomy.ru	Экономическая наука современной России
2.	economictheory.narod.ru	Общая экономическая теория

4.3.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Наименование программного обеспечения
Office Standard 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc
Microsoft Windows 7 Standard

5. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

5.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Активные и интерактивные формы проведения занятий

Активные и интерактивные формы проведения занятий реализуются при подготовке по программам среднего профессионального образования и предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и студенты) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации в атмосфере делового сотрудничества, оптимальной для выработки навыков и качеств будущего профессионала.

Основные преимущества активных и интерактивных форм проведения занятий:

- активизация познавательной и мыслительной деятельности студентов;
- усвоение студентами учебного материала в качестве активных участников;
- развитие навыков рефлексии, анализа и критического мышления;
- усиление мотивации к изучению дисциплины и обучению в целом;
- создание благоприятной атмосферы на занятии;
- развитие коммуникативных компетенций у студентов;
- развитие навыков владения современными техническими средствами и технологиями обработки информации;
- формирование и развитие способности самостоятельно находить информацию и определять уровень ее достоверности;
- использование электронных форм, обеспечивающих четкое управление учебным процессом, повышение объективности оценки результатов обучения студентов;
- приближение учебного процесса к условиям будущей профессиональной деятельности.

Активные и интерактивные формы учебных занятий могут быть использованы при проведении лекций, практических и лабораторных занятий, выполнении курсовых проектов (работ), при прохождении практики и других видах учебных занятий.

Использование активных и интерактивных форм учебных занятий позволяет осуществлять оценку усвоенных знаний, сформированности умений и навыков, компетенций в рамках процедуры текущего контроля по дисциплине

(междисциплинарному курсу, профессиональному модулю), практике.

Активные и интерактивные формы учебных занятий реализуются преподавателем согласно рабочей программе учебной дисциплины (профессионального модуля) или программе практики.

Интерактивная лекция может проводиться в различных формах.

Проблемная лекция. Преподаватель в начале и по ходу изложения учебного материала создает проблемные ситуации и вовлекает студентов в их анализ. Разрешая противоречия, заложенные в проблемных ситуациях, обучаемые самостоятельно могут прийти к тем выводам, которые преподаватель должен сообщить в качестве новых знаний.

Лекция-визуализация. В данном типе лекции передача преподавателем информации студентам сопровождается показом различных рисунков, структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм и т. п. с помощью ТСО и ЭВМ (слайды, видеозапись, дисплеи, интерактивная доска и т. д.).

Лекция «пресс-конференция». Преподаватель просит студентов письменно в течение 2–3 минут задать ему интересующий каждого из них вопрос по объявленной теме лекции. Далее преподаватель в течение 3–5 минут систематизирует эти вопросы по их содержанию и начинает читать лекцию, включая ответы на заданные вопросы в ее содержание.

Лекция-диалог и лекция-дискуссия. Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме организации похожа на лекцию-дискуссию, в которой вопросы для обсуждения заменены конкретной ситуацией, предлагаемой обучающимся для анализа в устной или письменной форме. Обсуждение конкретной ситуации может служить прелюдией к дальнейшей традиционной лекции и использоваться для акцентирования внимания аудитории на изучаемом материале.

Дискуссия – это публичное обсуждение или свободный вербальный обмен знаниями, суждениями, идеями или мнениями по поводу какого-либо спорного вопроса, проблемы. Ее существенными чертами являются сочетание взаимодополняющего диалога и обсуждения-спора, столкновение различных точек зрения, позиций.

Возможности метода групповой дискуссии:

- участники дискуссии с разных сторон могут увидеть проблему, сопоставляя противоположные позиции;
- уточняются взаимные позиции, что, уменьшает сопротивление восприятию новой информации;
- в процессе открытых высказываний устраняется эмоциональная предвзятость в оценке позиции партнеров и тем самым нивелируются скрытые конфликты;
- вырабатывается групповое решение со статусом групповой нормы;
- можно использовать механизмы возложения и принятия ответственности, увеличивая включенность участников дискуссии в последующую реализацию групповых решений;
- удовлетворяется потребность участников дискуссии в признании и уважении, если они проявили свою компетентность, и тем самым повышается эффективность их отдачи и заинтересованность в решении групповой задачи.

Основные функции преподавателя при проведении дискуссии:

- формулирует проблему и тему дискуссии, дает их рабочие определения;
- создает необходимую мотивацию, показывает значимость проблемы для участников дискуссии, выделяет в ней нерешенные и противоречивые моменты, определяет ожидаемый результат;
- создает доброжелательную атмосферу;
- формулирует вместе с участниками правила ведения дискуссии;
- добивается однозначного семантического понимания терминов и понятий;
- способствует поддержанию высокого уровня активности всех участников, следит

за соблюдением регламента и темы дискуссии;

- фиксирует предложенные идеи на плакате или на доске, чтобы исключить повторение и стимулировать дополнительные вопросы;
- участвует в анализе высказанных идей, мнений, позиций; подводит промежуточные итоги, чтобы избежать движения дискуссии по кругу.
- обобщает предложения, высказанные группой, и подытоживает все достигнутые выводы и заключения;
- сравнивает достигнутый результат с исходной целью.

При проведении дискуссии могут использоваться различные организационные формы занятий.

Разбор конкретных ситуаций (кейс-метод). Метод кейсов представляет собой изучение, анализ и принятие решений по ситуации, которая возникла в результате происшедших событий, реальных ситуаций или может возникнуть при определенных обстоятельствах в конкретной организации в тот или иной момент времени.

Цели использования кейс-метода:

- развитие навыков анализа и критического мышления;
- соединение теории и практики;
- представление примеров принимаемых решений и их последствий;
- демонстрация различных позиций и точек зрения;
- формирование навыков оценки альтернативных вариантов в условиях неопределенности.

Метод разбора конкретных ситуаций может быть представлен такими своими разновидностями как решение ситуационных задач, выполнение ситуационных упражнений, кейс-стадии, метод «инцидента» и проч.

При разработке содержания кейсов (конкретных ситуаций) следует соблюдать следующие требования к учебному кейсу:

- Кейс должен опираться на знания основных разделов дисциплины, а не каких-то частностей.
 - Кейс должен содержать текстовый материал (описание) и другие виды подачи информации (таблицы, графики, диаграммы, иллюстрации и т. п.).
 - Кейс не должен содержать прямой формулировки проблемы.
 - Кейс должен быть написан профессиональным языком, но в интересной для чтения форме.
 - Кейс должен быть основан на реальных материалах, но названия компаний, товаров, географических мест и т. п. сведения могут быть изменены. Об этом должно быть сказано в сноске к описанию кейса.
- 3.6.5. Рекомендуется следующая структура кейса:

1. Описание ситуации.
2. Дополнительная информация в виде форм отчетности, статистических и аналитических таблиц, графиков, диаграмм, исторических справок о компании, списка источников и любой другой информации, которая нужна для анализа ситуации.
3. Методическая записка (1–2 стр.), содержащая как рекомендации для студента, анализирующего кейс, так и для преподавателя, который организует обсуждение кейса.
4. Перечень вопросов, которые должны помочь студентам понять его основное содержание, сформулировать проблему и соотнести проблему с соответствующими разделами учебной дисциплины.

Деловые и ролевые игры

Ролевая игра – это эффективная отработка вариантов поведения в тех ситуациях, в которых могут оказаться обучающиеся (например, аттестация, защита или презентация какой-либо разработки, конфликт с однокурсниками и др.). Игра позволяет приобрести навыки принятия ответственных и безопасных решений в учебной ситуации. Признаком, отличающим ролевые игры от деловых, является отсутствие системы оценивания по ходу игры.

Существенные признаки ролевой игры:

- наличие игровой ситуации;
- набор индивидуальных ролей;
- несовпадение ролевых целей участников игры, принимающих на себя и исполняющих различные роли;
- игровое взаимодействие участников игры;
- проигрывание одной и той же роли разными участниками;
- групповая рефлексия процесса и результата.

Деловая игра – форма воссоздания предметного и социального содержания будущей профессиональной деятельности специалиста, моделирования тех систем отношений, которые характерны для этой деятельности, моделирования профессиональных проблем, реальных противоречий и затруднений, испытываемых в типичных профессиональных проблемных ситуациях.

Существенные признаки деловой игры:

- моделирование процесса труда (деятельности) руководителей и специалистов по выработке профессиональных решений;
- наличие общей цели у всей группы;
- распределение ролей между участниками игры;
- различие ролевых целей при выработке решений;
- взаимодействие участников, исполняющих те или иные роли;
- групповая выработка решений участниками игры;
- реализация цепочки решений в игровом процессе;
- многоальтернативность решений;
- наличие управляемого эмоционального напряжения.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ

Колледж

Календарно-тематический план

по дисциплине ***ЕН 02. Основы статистики***

<i>40.02.03</i>	специальность <i>Право и судебное администрирование</i>
код	наименование специальности
	уровень подготовки <i>базовый</i>

Разработчик (составитель)

Тагирова З.М

преподаватель

ученая степень, ученое звание,
категория, Ф.И.О.

Стерлитамак 2023

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (план)	Вид занятия	Самостоятельная работа обучающихся
Раздел 1. Общие основы статистической науки					
1	Предмет, метод и задачи статистики. Принципы организации государственной статистики.	2/2	сентябрь	лекция	Подготовка к устному опросу
2.	Статистическое наблюдение и этапы его проведения.	2/4	сентябрь	лекция	Подготовка к устному опросу
3.	Сводка и группировка материалов статистического наблюдения	2/6	сентябрь	лекция	Подготовка к устному опросу, решение задач
4	Решение задач	2/8	сентябрь	Практическое занятие	Решение задач
5.	Способы наглядного представления статистических данных	2/10	октябрь	лекция	Подготовка к устному опросу, решение задач
6	Способы наглядного представления статистических данных	2/12	октябрь	лекция	Подготовиться к контрольной работе, решение задач
Контрольная работа №1		2/14	октябрь	урок	Заданий нет
Раздел 2. Основные статистические величины					
7	Абсолютные и относительные величины	2/16	октябрь	лекция	Подготовка к устному опросу, решение задач
8	Решение задач по абсолютным и относительным величинам	2/18	октябрь	Практическое занятие	Решение задач
9	Решение задач по абсолютным и относительным величинам	2/20	октябрь	Практическое занятие	Решение задач
9	Средние величины и показатели вариации в статистике	2/22	ноябрь	лекция	Подготовка к устному опросу
10	Решение задач по средним величинам	2/24	ноябрь	Практическое занятие	Решение задач
11	Ряды динамики в статистике	2/26	ноябрь	лекция	Подготовка к устному опросу
12	Решение задач по рядам	2/28	ноябрь	Практическое	Решение задач

	динамики			кое занятие	
13	Экономические индексы в статистике	2/30	декабрь	лекция	Подготовиться к устному опросу
14	Решение задач по экономическим индексам	2/32	декабрь	Практическое занятие	Подготовиться к контрольной работе
Контрольная работа №2		2/34	декабрь	урок	Подготовиться к контрольной работе
Итоговая контрольная работа		2/36	декабрь	урок	Заданий нет

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ

Колледж

Фонд оценочных средств

по дисциплине

ЕН 02. Основы статистики

Профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина, обязательная часть

цикл дисциплины и его часть (обязательная, вариативная)

40.02.03

код

специальность

Право и судебное администрирование

наименование специальности

уровень подготовки

базовый

Разработчик (составитель)

Тагирова З.М

преподаватель

ученая степень, ученое звание,
категория, Ф.И.О.

Стерлитамак 2023

I Паспорт фондов оценочных средств

1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ЕН 02 Основы статистики, входящей в состав программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 48.01.03 Право и организация социального обеспечения судебное администрирование ЕН.02 Основы статистики 36 часа, на самостоятельную работу 18.

2. Объекты оценивания – результаты освоения дисциплины

ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС специальности 40.02.03 Право и судебное администрирование и рабочей программой дисциплины ЕН 02. Основы статистики:

уметь:

уметь:

- собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности;
- оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию;
- исчислять основные статистические показатели;
- проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы;

знать:

знать:

- законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления;
- современную структуру органов государственной статистики;
- источники учета статистической информации;
- экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации;
- статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране;

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у обучающихся следующих **общих и профессиональных компетенций:**

выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ПК 1.5. Осуществлять формирование и хранение дел получателей пенсий, пособий и других социальных выплат.

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения

профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 7 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

.ОК 8 Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

3 Формы контроля и оценки результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения дисциплины.

В соответствии с учебным планом специальности 48.02.03 Право и судебное администрирование программой дисциплины ЕН 02. Основы статистики предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

3.1 Формы текущего контроля

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения дисциплины в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- выполнение и защита практических работ,
- проверка выполнения самостоятельной работы студентов,
- проверка выполнения контрольных работ,

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, решение задач, тестирование по темам отдельных занятий.

Выполнение и защита практических работ. Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями. В ходе практической работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, учатся использовать формулы, и применять различные методики расчета, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Список практических работ:

Практическая работа №1 (2 ч) «Сводка и группировка данных»

Задача 1. Известны следующие данные о часовой интенсивности движения автомобилей по автомагистрали (авт./ч): 140, 99, 80, 140, 50, 110, 130, 96, 90, 210, 220, 261, 550, 282, 312, 68, 131, 190, 86, 102, 120, 150, 220, 130, 150, 170, 314, 450.

Используя эти данные, постройте **интервальный вариационный ряд** распределения, выделив **четыре** группы с равными интервалами. По какому признаку построен ряд распределения: качественному или количественному. Дать графическое изображение ряда распределения

Задача 2. Имеются следующие данные об оценках по итогам контрольной работы студентов одного из групп колледжа СФ УУНиТ 2, 4, 3, 5, 5, 3, 4, 5, 4, 3, 4, 3, 4, 5, 3, 4, 2, 4, 4, 4, 2, 2, 3, 4, 5, 3.

Построить **вариационный дискретный ряд** по имеющимся данным.
 Дать графическое изображение ряда распределения.

Задача 3. Пользуясь формулой Стерджесса, определите интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 200 человек, а минимальный и максимальный доход соответственно равен 28000 и 136000 руб.

Практическая работа №2 (2 ч)

«Исчисление различных видов абсолютных величин».

Цель работы: привить навыки умения студентам исчислять виды относительных величин.

Теоретическая часть.

Исходной первичной формой выражения статистических показателей являются абсолютные величины, они характеризуют абсолютные размеры изучаемых явлений (масса, площадь, объем, протяженность), а также число составляющих ее единиц.

Индивидуальные абсолютные показатели получают, как правило, непосредственно в процессе статистического наблюдения как результат замера, взвешивания, подсчета и оценки количественного признака.

Сводные объемные показатели, характеризующие объем признака или объем совокупности как в целом по изучаемому объекту, так и его части, получают в результате сводки и группировки индивидуальных значений. Абсолютные статистические показатели всегда являются именованными числами, они выражаются в натуральных, стоимостных или трудовых единицах измерения.

Натуральные единицы – тонны, кг, метры, литры, штуки и т.д. В группу натуральных также входят условно-натуральные измерители, которые используют в тех случаях, когда какой-либо продукт имеет несколько разновидностей. С помощью переводных коэффициентов получают условно-натуральные единицы измерения, которые позволяют определить общий объем произведенного продукта. В условиях рыночной экономики большое значение придается стоимостным единицам измерения, которые дают денежную оценку социально-экономическим явлениям и процессам. Однако в условиях высокой инфляции эти данные становятся несопоставимыми, поэтому приходится производить пересчет в сопоставимые цены.

К трудовым единицам измерения, позволяющим учитывать как общие затраты труда на предприятии, так и трудоемкость отдельных операций, относятся человеко-дни и человеко-часы.

Пример: В 2010 году в РФ было добыто 348 млн. т. Нефти. Зная теплоту сгорания нефти, равную 45 мДЖ/кг, рассчитаем коэффициент перевода $\frac{45}{29} = 1,53$. С учетом данного коэффициента добытый объем нефти эквивалентен 535 млн т условного топлива (348·1,536)

Практическая часть.

Вариант 1. Расход топлива на производственные нужды предприятия характеризуется в отчётном периоде следующими данными:

Вид топлива	Ед. измерения	Расход	
		по плану	фактически
Мазут	Т	500	520

Уголь	Т	320	300
газ	Тыс. м ³	650	690

Средние калорийные эквиваленты (коэффициенты) перевода в условное топливо составили: мазут – 1,37т, уголь – 0,9т, газ – 1,2 тыс. м³.

Определить:

- общее потребление условного топлива по плану и фактически;
- процент выполнения плана по общему расходу топлива;
- удельные веса фактически израсходованного топлива по видам (расчёт с точностью до 0,1%).

2. Известны следующие данные о стоимости основного капитала по фирме на 1 января – 30000; на 1 февраля – 37000; на 1 марта – 36000; на 1 апреля – 40000; на 1 мая – 48000; на 1 июня – 57000.

Вычислите относительные показатели динамики (ОПД) с переменной и постоянной базой сравнения. Сделайте выводы.

3. Рассчитать ОПИ (коэффициенты рождаемости и смертности), если число родившихся 1800, число умерших 1700, численность населения составляет 1460000 человек.

4. Объем реализации продукции одной из коммерческих фирм в 2019 г. составил 1 300 000 руб., в 2020 г. планировалось увеличить этот показатель до 1 500 000 руб., но было реализовано продукции лишь на 1 400 000 руб. Определить Относительные показатели планового задания (ОППЗ), относительные показатели выполнения плана (ОПВП), относительные показатели динамики (ОПД 2020 на 2019г).. Сделайте выводы.

5. Население страны за 2021 г составляет 220 000 000. чел. Из них мужчин – 100 000 000 чел., женщин -120 000 000 чел.

Определить относительные показатели структуры населения, относительные показатели сравнения. Сделайте выводы

6. Фирма занимается оптово-розничной торговлей продуктов питания. План по товарообороту на 2020 г был 7000 000 рублей.

Показатели товарооборота фирмы на 2020 г(по кварталам) имеют следующий вид.

1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
1000 000	2500 000	1700 000	1300 000

Определить относительные показатели структуры(ОПС), относительные показатели динамики (базисный 1 квартал), относительные показатели выполнения плана.

Вариант 2. Данные о численности экономически активного населения и безработных в Волгоградской области (Волгоградская область в цифрах. 2011) представлены в таблице (тысяч человек):

Показатели	2008г.	2009г.	2010г.
Экономически активное население - всего	75892	75658	75440
в том числе:			
мужчины	38710	38527	38575
женщины	37122	37131	36865
Безработные – всего	5289	6373	5636
в том числе:			
мужчины	2901	3468	3075
женщины	2388	2905	2562

Определить:

- удельный вес численности безработных в общей численности экономически активного населения;

- динамику этого показателя для каждой группы населения;
- дать сравнительную оценку уровня безработицы среди мужчин и женщин.

2. Известны следующие данные о стоимости основного капитала по фирме на 1 января – 20000; на 1 февраля – 25000; на 1 марта – 26000; на 1 апреля – 20000; на 1 мая – 28000; на 1 июня – 27000.

Вычислите относительные показатели динамики (ОПД) с переменной и постоянной базой сравнения. Сделайте выводы.

3. Рассчитать ОПИ (коэффициенты рождаемости и смертности), если число родившихся 1500, число умерших 1400, численность населения составляет 1450000 человек.

4. Объем реализации продукции одной из коммерческих фирм в 2019 г. составил 1 500 000 руб., в 2020 г. планировалось увеличить этот показатель до 1 600 000 руб., но было реализовано продукции лишь на 1 300 000 руб. Определить относительные показатели планового задания (ОППЗ), относительные показатели выполнения плана (ОПВП), относительные показатели динамики (ОПД 2020 на 2019г).. Сделайте выводы.

5. Население страны за 2021 г составляет 150 000 000. чел. Из них мужчин – 70 000 000 чел., женщин -80 000 000 чел.

Определить относительные показатели структуры населения, относительные показатели сравнения. Сделайте выводы

6. Фирма занимается оптово-розничной торговлей продуктов питания. План по товарообороту на 2020 г был 6500 000 рублей.

Показатели товарооборота фирмы на 2020 г(по кварталам) имеют следующий вид.

1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
1000 000	1500 000	2200 000	2500 000

Определить относительные показатели структуры(ОПС), относительные показатели динамики (базисный 1 квартал), относительные показатели выполнения плана

Контрольные вопросы:

1. Что представляют собой абсолютные величины?
2. В каких единицах измерения выражают абсолютные величины? Приведите примеры.

Практическая работа №3 Исчисление средних величин

Задача 4.1

Известны данные об удельном весе стандартной продукции и фактическом объеме ее производства по каждому из десяти трикотажных предприятий. Необходимо рассчитать средний процент стандартной продукции по десяти предприятиям в целом. Какой вид средней следует применить и какой из показателей использовать в качестве веса?

Задача 4.2

Известны данные о проценте выполнения плана по выпуску продукции и запланированном объеме производства по каждому из семи промышленных предприятий. Необходимо рассчитать средний процент выполнения плана по всем семи предприятиям вместе. Какой вид средней следует применить и какой из показателей использовать в качестве веса?

Задача 4.3

По каждому из шести промышленных предприятий, изготавливающих однородную продукцию, имеются сведения о себестоимости единицы готовой продукции и фактическом объеме этой продукции. Необходимо исчислить среднюю себестоимость одного изделия по шести предприятиям. Какой вид средней следует применить и какой из показателей использовать в качестве веса?

Задача 4.4

По каждому из трех автотранспортных предприятий известны данные о проценте выполнения плана по грузообороту и фактическом объеме грузооборота. Необходимо рассчитать средний процент выполнения плана по трем предприятиям вместе. Какой вид средней следует применить для расчета и какой из показателей использовать в качестве веса?

Задача 4.5

Величина средней арифметической взвешенной зависит от: а) размера частот; б) соотношения между частотами; в) размера вариант.

Ответы: 1) а, б; 2) а, в; 3) б, в; 4) а.

Практическая работа №4 Решение задач по рядам динамики

Пример решения:

Показатели доходности фирмы имеют следующий вид(тыс руб)

1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
1000	1500	1700	1900

Определить:

1) Абсолютные приросты (базисные и цепные)

- 2) Темпы роста (базисные и цепные)
- 3) Темпы прироста (базисные и цепные)
- 4) Абсолютное значение 1% прироста

Решение:

Абсолютный прирост базисный показывает насколько изменилось значение показателя по сравнению с базисным (первым) периодом.

$$\Delta y_n^{\text{б}} = y_n - y_0,$$

где y_n - это уровень текущего ряда, y_0 – уровень базисного (первого) ряда

$$\Delta y_{2\text{кв}}^{\text{б}} = 1500 - 1000$$

$$\Delta y_{2\text{кв}}^{\text{б}} = 500$$

$$\Delta y_{3\text{кв}}^{\text{б}} = 1700 - 1000$$

$$\Delta y_{3\text{кв}}^{\text{б}} = 700$$

$$\Delta y_{4\text{кв}}^{\text{б}} = 1900 - 1000$$

$$\Delta y_{4\text{кв}}^{\text{б}} = 900$$

Абсолютный прирост цепной показывает насколько изменилось значение показателя по сравнению с показателем предыдущего уровня

$$\Delta y_n^{\text{ц}} = y_n - y_{n-1},$$

где y_n - это уровень текущего ряда, y_{n-1} – показатель предшествующего уровня ряда

$$\Delta y_{2\text{кв}}^{\text{ц}} = 1500 - 1000$$

$$\Delta y_{2\text{кв}}^{\text{ц}} = 500$$

$$\Delta y_{3\text{кв}}^{\text{ц}} = 1700 - 1500$$

$$\Delta y_{3\text{кв}}^{\text{ц}} = 200$$

$$\Delta y_{4\text{кв}}^{\text{ц}} = 1900 - 1700$$

$$\Delta y_{4\text{кв}}^{\text{ц}} = 200$$

Темп роста базисный показывает интенсивность изменений какого-либо процесса по отношению к его начальному (базовому) значению.

$$T_n^{\text{б}} = \frac{y_n}{y_0} * 100,$$

где y_n - это уровень текущего ряда, y_0 – уровень базисного (первого) ряда

$$T_{2\text{кв}}^{\text{б}} = \frac{1500}{1000} * 100,$$

$$T_{2\text{кв}}^{\text{б}} = 150,$$

$$T_{3\text{кв}}^{\text{б}} = \frac{1700}{1000} * 100,$$

$$T_{3\text{кв}}^{\text{б}} = 170,$$

$$T_{4\text{кв}}^{\text{б}} = \frac{1900}{1000} * 100,$$

$$T_{4\text{кв}}^{\text{б}} = 190,$$

Темп роста цепной показывает интенсивность изменений какого-либо процесса по отношению к его предыдущему значению.

$$T_n^ц = \frac{y_n}{y_{n-1}} * 100,$$

где y_n - это уровень текущего ряда, y_{n-1} - уровень предшествующего ряда

$$T_{2кв}^ц = \frac{1500}{1000} * 100,$$

$$T_{2кв}^ц = 150,$$

$$T_{3кв}^ц = \frac{1700}{1500} * 100,$$

$$T_{3кв}^ц = 113,$$

$$T_{4кв}^ц = \frac{1900}{1700} * 100,$$

$$T_{4кв}^ц = 112,$$

Темп прироста базисный показывает, на сколько процентов уровень текущего периода больше (или меньше) уровня базисного периода.

$$\Delta T_n^б = T_n^б - 100,$$

где $T_n^б$ - базисный темп роста уровня n .

$$\Delta T_{2кв}^б = 150 - 100$$

$$\Delta T_{2кв}^б = 50$$

$$\Delta T_{3кв}^б = 170 - 100$$

$$\Delta T_{3кв}^б = 70$$

$$\Delta T_{4кв}^б = 190 - 100$$

$$\Delta T_{4кв}^б = 90$$

Темп прироста цепной показывает, на сколько процентов уровень текущего периода больше (или меньше) уровня предыдущего периода.

$$\Delta T_n^ц = T_n^ц - 100,$$

где $T_n^ц$ - цепной темп роста уровня n .

$$\Delta T_{2кв}^ц = 150 - 100,$$

$$\Delta T_{2кв}^ц = 50$$

$$\Delta T_{3кв}^ц = 113 - 100$$

$$\Delta T_{3кв}^ц = 13$$

$$\Delta T_{4кв}^ц = 112 - 100$$

$$\Delta T_{4кв}^ц = 12$$

Абсолютное значение 1% прироста показывает, какая абсолютная величина скрывается за относительным показателем - одним процентом прироста.

$$A\% = \frac{\Delta y_n^ц}{\Delta T_n^ц},$$

где $A\%$ - абсолютное значение 1 % прироста;

$\Delta y_n^ц$ - цепной абсолютный прирост уровня;

$\Delta T_n^ц$ - темп прироста цепной,

Таким образом, $A\%$ представляет собой отношение абсолютного прироста к темпу прироста, выраженному в процентах:

$$A_{2\text{кв}} \% = \frac{500}{50}$$

$$A_{2\text{кв}} \% = 10$$

$$A_{3\text{кв}} \% = \frac{200}{13}$$

$$A_{3\text{кв}} \% = 15,38$$

$$A_{4\text{кв}} \% = \frac{200}{12}$$

$$A_{4\text{кв}} \% = 16,66$$

Представим полученные данные в виде таблицы:

Периоды	Доходность	Абсолютные приросты		Темпы роста		Темпы прироста		Абсолютное значение 1% прироста
		базисный	цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	
1 квартал	1000	-	-	-	-	-	-	-
2 квартал	1500	500	500	150	150	50	50	10
3 квартал	1700	700	200	170	113	70	13	15,38
4 квартал	1900	900	200	190	112	90	12	16,66

Задача 1. Произвести расчет и анализ динамики заключения браков в за 2015–2018 гг. За базу сравнения примем уровень 2015года.

Показатели	Год			
	2015	2016	2017	2018
Заключение браков, единиц	13277	15130	15880	16458

Исходя из данных, посчитать:

1. Абсолютные приросты (базисные и цепные)
2. Темпы роста (базисные и цепные)
3. Темпы прироста (базисные и цепные)
4. Абсолютное значение 1%прироста)
5. Представить данные в виде таблицы

Задача 2. По данным о товарообороте компании за 2015-2020 г определить ОПД с постоянной и переменной базой сравнения, ОПС, ОПВП.

Товарооборот/годы	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	1000	2500	4000	5500	6000	8000
Итого за 2015-2020	?					
План за 2015-2020	20000					

Практическая работа №5 Решение задач по индексам

Задача 8.23

Известны данные о производстве зерновых по подсобному хозяйству предприятия за два периода:

Культура	Базисный период			Отчетный период		
	посевная площадь, га	урожайность, ц/га	себестоимость 1 ц, руб.	посевная площадь, га	урожайность, ц/га	себестоимость 1 ц, руб.
Озимые зерновые	50	15	500	40	12	480
Зерно-бобовые	10	16	700	15	17	690
Кукуруза на зерно	30	40	600	40	42	590

Определите: 1) общие индексы себестоимости, урожайности, посевной площади, полных затрат производства зерновых; 2) абсолютную сумму изменения затрат – всего и в том числе за счет факторов: себестоимости, урожайности и посевной площади. Проверьте правильность расчета индексов по их взаимосвязи. Сформулируйте выводы.

Задача 8.24

Какой из индексов следует использовать для определения среднего изменения цен при наличии данных о фактическом товарообороте отчетного периода и об индивидуальных индексах цен по нескольким видам товаров?

Ответы: 1) агрегатной формы; 2) средневзвешенный арифметический; 3) средневзвешенный гармонический; 4) индекс переменного состава.

Задача 8.25

Какой из индексов следует использовать для определения общего изменения физического объема продукции при наличии данных о фактическом товарообороте базисного периода и об индивидуальных индексах физического объема реализации нескольких видов товаров?

Ответы: 1) агрегатной формы; 2) средневзвешенный арифметический; 3) средневзвешенный гармонический; 4) индекс переменного состава.

Задача 8.26

Известны данные о фактических затратах на производство:

Вид продукции	Фактические затраты на производство, тыс. руб.		Изменение физического объема продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным, %
	базисный	отчетный	
Цемент	60	55	+4
Кирпич строительный	40	48	+5

Определите общий индекс физического объема продукции.

Ответы: 1) 1,044; 2) 1,045; 3) 1,03; 4) 1,076.

Задача 8.27

Известны данные о поставках и изменение цен на обувь за два периода:

Вид обуви	Поставлено за период, тыс. руб.		Индексы цен
	базисный	отчетный	
Кожаная	60	65	0,95
Резиновая	15	12	0,99
Валяная	10	15	0,98

Определите: 1) общий индекс цен; 2) общие индексы поставок в действующих и сопоставимых ценах; 3) абсолютную сумму изменения стоимости поставленной обуви – всего, в том числе за счет изменения цен и физического объема.

Проверьте взаимосвязь индексов. Сформулируйте выводы.

Задача 8.28

Известны следующие данные о производстве продукции фирмой пошива обуви за два периода:

Вид обуви	Производство продукции за период, тыс. руб.		Индивидуальные индексы количества выпущенной обуви
	базисный	отчетный	
Сапоги женские	50	56	1,20
Сапоги мужские	40	44	1,15

Определите: 1) общий индекс стоимости производства продукции; 2) общий индекс физического объема продукции; 3) общий индекс цен; 4) абсолютное изменение стоимости производства продукции – всего, в том числе за счет изменения цен и количества выпущенной обуви. Проверьте взаимосвязь индексов. Сформулируйте выводы.

Проверка выполнения самостоятельной работы. Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление обучающимися практических умений и знаний, овладение профессиональными компетенциями..

Самостоятельная подготовка обучающихся по дисциплине предполагает следующие виды и формы работы:

- Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.
- Самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной и специальной технической литературе.
- Написание и защита доклада; подготовка к сообщению или беседе на занятии по заданной преподавателем теме.
- Выполнение расчетных заданий.
- Работа со справочной литературой и нормативными материалами.
- Составление тестовых заданий по темам УД.

Темы докладов

2. Индекс развития человеческого потенциала.
3. Показатели доходов населения.
4. Показатели дифференциации населения.
5. Коэффициент Джинни, коэффициент Лоренца.
6. Показатели потребления и расходов населения. Коэффициент Маршалла.
7. Списочный состав работников фирмы. Среднесписочная численность.
8. Среднее число фактически работавших.
9. Показатели движения при изменении численности работников.
10. Понятие фонда рабочего времени. Календарный фонд, табельный фонд и др.
11. Баланс рабочего времени.
12. Основные показатели использования рабочего времени.
13. Фонд заработной платы.
14. Структура и состав национального богатства (по группам).
15. Понятие основных фондов.
16. Индексный метод анализа показателя фондоотдачи.
17. Фондовооруженность труда.
18. Состав и основные показатели оборотных средств.
19. Структура системы национальных счетов.
20. Сектора национальной экономики. Отрасли.
21. Методы расчета основных показателей СНС.
22. Цены в системе национальных счетов.
23. Методы расчета ВВП.
24. Индексы, характеризующие динамику ВВП.

Самостоятельная работа №1 Сводка и группировка данных

1. Анализируется продолжительность телефонных разговоров с клиентами некоторой справочной телефонной службы. Случайным образом отобраны 60 телефонных разговоров и зафиксированы их длительности (в секундах):

39, 60, 40, 52, 32, 68, 77, 61, 68, 60, 47, 49, 70, 55, 66, 80, 35, 67, 70, 55, 42, 52, 60, 82, 70, 55, 47, 39, 50, 58, 45, 50, 53, 33, 49, 54, 55, 70, 62, 60, 60, 40, 59, 64, 70, 55, 54, 35, 48, 52, 57, 55, 88, 70, 51, 35, 49, 60, 55, 47.

Требуется: Построить интервальный ряд распределения. Дать графическое изображение интервального ряда.

2. Получены сведения от 50 случайно отобранных студентов о затратах времени (в часах) на самостоятельную работу в течение недели:

5,0 5,5 4,0 4,8 6,0 10,0 6,0 15,0 2,0 2,0 2,0 10,5 2,2 4,0 7,0 6,0 3,8 9,0 3,5 3,2 5,0 6,5 4,2 2,0 2,5 11,0 3,0 8,0 3,5 4,4 5,0 12,0 10,0 5,5 6,0 7,5 8,5 8,5 18,0 6,0 8,0 9,0 0,5 6,0 8,5 2,5 5,0 14,0 10,0 4,0

Требуется: Построить дискретный ряд распределения; Дать графическое изображение ряда;

3. В таблице приведена выборка результатов измерения роста 105 юношей. Измерения проводились с точностью до 1 см. 150 170 185 180 188 152 173 178 178 168 185 173 170 183 175 173 170 183 175 180 175 193 178 183 180 198 178 181 187 168 174 179 184 183 178 189 178 163 166 178 175 182 190 167 170 178 183 170 178 181 173 168 185 175 170 155 169 186 179 189 155 174 179 179 169 186 174 171 184 175 193 178 184 180 196 175 181 188 168 179 178 183 184 178 181 177 163 166 178 175 183 190 167 170 178 183 170 178 182 173 168 186 176 171 188

Требуется: Построить интервальный ряд распределения; Дать графическое изображение ряда;

4. Имеются следующие данные об успеваемости 30 студентов группы по статистике в летнюю сессию 2020 г.: 5, 4, 5, 4, 3, 3, 3, 4, 4, 2, 5, 4, 3, 3, 4, 4, 5, 4, 3, 2, 3, 2, 5, 4, 4, 3, 5, 3, 5, 2.

Требуется: Построить дискретный ряд распределения; Дать графическое изображение ряда;

5. В 2020 г проводилось исследование о количестве нарушений ПДД среди водителей одного из городов РФ. В исследование принимали участие 100 водителей со стажем вождения до 5 лет включительно. Результаты исследования следующие: 1 8 2 3 2 3 2 3 0 2 2 3 0 6 2 1 5 4 1 4 10 4 1 3 1 0 9 2 5 3 1 9 2 3 4 3 1 5 1 1 2 6 4 2 1 2 1 4 2 1 3 7 1 0 2 5 2 3 5 0 2 2 4 7 3 7 1 0 3 1 8 3 2 0 1 4 6 1 2 1 3 2 5 2 0 6 3 10 1 3 8 0 2 1 3 1 7 2 4 2 2 4 (представлены количество нарушений на каждого участника)

Постройте дискретный вариационный ряд. Укажите элементы ряда распределения, сформулируйте выводы. Постройте полигон

Самостоятельная работа №2 Сводка и группировка данных

6. Пользуясь формулой Стреджесса построить группировку с определением количества групп и интервала. Если известно, что зарплата 60 сотрудников находится в интервале 13000 до 97000 рублей.

7. Пользуясь формулой Стреджесса построить 12 групп, если известно, что минимальное и максимальное значение равны 5000 и 149000.

8. Пользуясь формулой Стерджесса необходимо построить 5 групп, если известно, что 30 осужденных имеют сроки лишения свободы от 1 года до 16 лет.

Самостоятельная работа №3 Наглядное представление данных

9. Построить секторные диаграммы по данным о структуре потребительских расходов населения одного из регионов России за 2015 г и 2020 г.

Виды потребительских расходов	2015	2020
Продукты питания	33,1	32,1

Непродовольственные товары	48,8	40,4
алкоголь	3,0	8,5
Оплата услуг	15,1	19,0
всего	100	100

10. Постройте линейную диаграмму по данным о количестве раскрытых преступлений в одном из городов РФ.

2016г-200, 2017 г-250, 2018г-270, 2019г-310, 2020г-320.

11. С помощью столбиковой диаграммы изобразите данные о количестве правонарушений в одном из регионов РФ:

2016г-21000

2017г-25000

2018г-22000

2019 г.-22500

2020г-22500

2021г-23000

Вариант 1.

1. Изобразите в виде квадратной и круговой диаграммы данные о числе крестьянских (фермерских) хозяйств 1 января (в тыс.):

1993 1996 1999 2001 2002

182,8 280,1 270,2 261,7 265,5

2. По данным о грузообороте по видам транспорта общего пользования в России за 1990-2001 гг. постройте диаграммы: а) квадратные; б) круговые; в) секторные.

Показатели (млрд/ткм)	1990	1995	2000	2001
Все виды транспорта	5890,6	3532,6	3479,5	3591,5
В том числе:				
железнодорожный	2523	1214	1373	1434
автомобильный	68	31	23	23
трубопроводный	2575	1899	1916	1962
морской	508	297	100	94
внутренний водный	214	90	65	76
воздушный	2,6	1,6	2,5	2,6

Вариант 2.

1. Постройте столбиковые и полосовые диаграммы по следующим данным.

Вклады населения в Сберегательном банке РФ в 2003 г. (на начало года):

Число вкладов, млн 232,9

Сумма вкладов, млн руб. 265996,1

Средний размер вклада, руб 1142,1

2. Имеются данные о посевной площади, валовом сборе и урожайности отдельных зерновых культур(в хозяйствах всех категорий) в РФ:

Показатели	1995	1997	2000	2001
Валовой сбор зерновых культур (в весе после доработке), млн т	63,4	88,6	65,5	85,2
В том числе:				
пшеница яровая	16,3	23,7	17,3	15,2

ячмень яровой	14,5	19,5	12,3	9,5
овес	8,6	9,4	6	4,9
Урожайность зерновых культур (в весе после доработке),ц с га	13,1	17,8	15,6	19,4
В том числе:				
пшеница яровая	11,7	15,3	12,7	15,7
ячмень яровой	12	17,1	15,5	19
овес	12,2	16,1	14,7	17,1
Посевная площадь под зерновыми культурами, тыс. га	54705	53634	45636	47241
В том числе:				
пшеница яровая	15715	17112	15278	15240
ячмень яровой	14242	12027	8644	9479
овес	7928	6438	4518	4869

Изобразите приведенные в таблице данные при помощи диаграмм: а) квадратных; б) круговых; в) столбиковых.

Вариант 3.

- Имеются данные о выпуске учащихся общеобразовательными учреждениями (тыс.чел):

Год	Окончил основную школу			Окончил среднюю (полную) школу		
	Итого	В том числе		Итого	В том числе	
		дн еви ну	веч ер ну		дн еви ну	веч ер ну
1985	1820	1790	30	1473	925	548
1990	1894	1863	31	1035	910	125
1995	1918	1853	65	1045	934	111
2000	2200	2133	6	1458	1322	136

Постройте диаграммы: а) столбиковые; б) секторные.

- Дана динамика производства отдельных видов продукции промышленности строительных материалов в одном из регионов России за 9 месяцев 2003г.(цифры условные):

(в % к соответствующему периоду предыдущего года)

Показатели	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	сентябрь
Цемент	94	93	101	95	106	108	104	104	97
Строительный кирпич	83	95	93	92	99,9	97	102	102	97
шифер	101	110	89	130	168	121	110	117	132

Постройте линейные графики (все кривые нанесите на одну диаграмму). Сделайте выводы о полученной диаграмме.

Вариант 4.

- Имеются следующие данные о распространении строительных фирм в сельской местности по объему капитальных вложений. Постройте полигон и гистограмму распределения:

Группы строительных фирм по объему капитальных вложений, млн. руб.	До 200	201-300	301-400	Свыше 400	Итого
Число групп, % к	15,1	17,4	30,5	37,0	100

итогу					
-------	--	--	--	--	--

2. Имеются следующие данные, характеризующие динамику развития внешней торговли РФ (по данным таможенной статистики):

Год	Внешнеторговый оборот	В том числе	
		экспорт	импорт
1994	101,9	63,3	38,6
1995	124,9	78,2	46,7
1996	131,7	85,2	46,5
1997	138,2	85,1	53,1
1998	114,9	71,3	43,6
1999	103,2	72,9	30,3
2000	136,9	103	33,9

Постройте линейные графики (все кривые нанесите на одну диаграмму). Сделайте выводы о полученной диаграмме.

Вариант 5.

1. Построение столбиковой диаграммы:

Остатки вкладов населения в банках на начало конкретного месяца, млн. руб.

Показатель	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Остатки вкладов	205	293	105	93	104	250

2. Построение секторной диаграммы

Структура активов коммерческого банка по степени риска, %

Активы, свободные от риска	Активы с минимальным риском	Активы с повышенным риском
46,5	30,8	22,7

Самостоятельная работа №4

Решение задач по абсолютным и относительным величинам

12. Имеются следующие данные о производстве бытовых холодильников одним из заводов России (в тыс. шт)

1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
1500	2300	2700	2900

Определить:

- 1) Абсолютные приросты (базисные и цепные)
- 2) Темпы роста (базисные и цепные)
- 3) Темпы прироста (базисные и цепные)
- 4) Абсолютное значение 1% прироста

13. Известны следующие данные о количестве преступлений на 1 число каждого месяца:

января – 21300; на 1 февраля – 25600; на 1 марта – 26800; на 1 апреля – 29000; на 1 мая – 26000; на 1 июня – 27000.

Вычислите относительные показатели динамики (ОПД) с переменной и постоянной базой сравнения. Сделайте выводы.

14. Рассчитать ОПИ (коэффициенты рождаемости и смертности), если число родившихся 1720, число умерших 160, численность населения составляет 1450000 человек.

15. Объем продаж продукции одной из коммерческих фирм в 2019 г. составил 2 300 000 руб., в 2020 г. планировалось увеличить этот показатель до 2 400 000 руб., но было

реализовано продукции лишь на 2 200 000 руб. Определить Относительные показатели планового задания (ОППЗ), относительные показатели выполнения плана (ОПВП), относительные показатели динамики (ОПД 2020 на 2019г).. Сделать выводы.

Самостоятельная работа №5

Решение задач по абсолютным и относительным величинам

Примеры решения:

1. Известны следующие данные о стоимости основного капитала по фирме (млн. руб.):

1 квартал - 1000

2 квартал - 2000

3 квартал - 2500

4 квартал - 3000

Вычислите относительные показатели динамики (ОПД) с переменной и постоянной базой сравнения.

Решение: Относительные показатели динамики характеризуют изменение величины общественных явлений во времени.

Выделяют:

- ОПД с переменной базой сравнения (текущий показатель сравнивается с показателем предыдущего периода)

$$i_{\text{баз.дин.}} = \frac{Q_i}{Q_{i-1}} \cdot 100\%,$$

Q_i - показатель текущего периода

Q_{i-1} - показатель предыдущего периода

- ОПД с постоянной базой сравнения (текущий показатель сравнивается с показателем принятым за базу сравнения, как правило с показателем 1 периода)

$$i_{\text{баз.дин.}} = \frac{Q_i}{Q_0} \cdot 100\%, \text{ где}$$

Q_i - показатель текущего периода

Q_0 - показатель базисного периода

Определим ОПД базисный, за базу сравнения возьмем показатель 1 квартала.

$$\text{ОПД}_{1\text{кв}} = 1000/1000 \cdot 100\% = 100\%$$

$$\text{ОПД}_{2\text{кв}} = 2000/1000 \cdot 100\% = 200\%$$

$$\text{ОПД}_{3\text{кв}} = 2500/1000 \cdot 100\% = 250\%$$

$$\text{ОПД}_{4\text{кв}} = 3000/1000 \cdot 100\% = 300\%$$

Вывод: Показатели имеют положительную динамику, т.к. больше 100%

Определим ОПД с переменной базой сравнения, каждый показатель будем сравнивать с показателем предыдущего периода. Для первого квартала ОПД с переменной базой не определяется.

$$\text{ОПД}_{2\text{кв}} = 2000/1000 \cdot 100\% = 100\%$$

$$\text{ОПД}_{3\text{кв}} = 2500/2000 \cdot 100\% = 125\%$$

$$\text{ОПД}_{4\text{кв}} = 3000/2500 \cdot 100\% = 120\%$$

Вывод: все показатели имеют положительную динамику, т.к. больше 100%.

2. Объем продаж компании в первом квартале составил 100 млн. руб. Компания планировала реализовать товаров на 200 млн. руб. Вычислите относительный показатель плана (ОППЗ).

Решение:

Относительные показатели планового задания характеризуют отношение планируемого уровня показателя к фактически достигнутому уровню того периода по сравнению с которым намечается увеличение или уменьшение показателя.

$$\text{ОППЗ} = \frac{\text{Уровень показателя, запланированный на предстоящий период } (i + 1)}{\text{Уровень показателя, достигнутый в предыдущем периоде } (i)}$$

$$\text{ОППЗ} = 200/100 * 100\% = 200\%$$

Вывод: планируется увеличение продаж в 1 квартале на 100% (200%-100%)

3. Предприятие планировало выпустить 200 единиц продукции. В данном периоде компания выпустила 300 единиц. Определить ОПВП.

Решение:

Относительные показатели выполнения плана показывают на сколько процентов выполнен план.

$$\text{ОПВП} = \frac{\text{Уровень, фактически достигнутый в отчетный период}}{\text{Уровень, запланированный на отчетный период}} \cdot 100\%$$

$$\text{ОПВП} = 300/200 * 100\% = 150\%$$

Вывод: Компания перевыполнила план на 50%. (150%-100%)

4. Рассчитать ОПИ (коэффициент рождаемости и смертности), если число родившихся 3000, число умерших 2500, численность населения составляет 1500000 человек.

Решение: Коэффициент рождаемости и смертности показывают сколько человек рождается и умирает в течение определенного периода.

$$K_p = \text{число родившихся} / \text{численность населения} * 1000$$

$$K_{cm} = \text{число умерших} / \text{численность населения} * 1000$$

$$K_p = 3000 / 1500000 * 1000 = 2$$

$$K_{cm} = 2500 / 1500000 * 1000 = 1,6$$

Вывод на каждые 1000 человек рождается 2, умирает 1,6 человек

Для получения целого числа можно умножить на 10.000,

Тогда вывод делаем на 10.000 человек

$$K_p = 3000 / 1500000 * 10000 = 20$$

$$K_{cm} = 2500 / 1500000 * 10000 = 16$$

Вывод: на каждые 10000 человек рождается 20, умирает 16

5. Товарооборот компании за 1 квартал составил 1000 рублей

За 2 квартал 2000 р

За 3 квартал 3000 р

За 4 квартал 4000 р

Определить ОПС.

Решение:

Относительные показатели структуры показывают из каких частей состоит целое (общее).

$$\text{ОПС} = \frac{\text{Часть совокупности или группа}}{\text{Вся совокупность}} \cdot 100\%$$

Для определения ОПС определим общий товарооборот по фирме за год

$$1000 + 2000 + 3000 + 4000 = 10000$$

$$\text{ОПС}_{1\text{кв}} = 1000 / 10000 * 100\% = 10\%$$

$$\text{ОПС}_{2\text{кв}} = 2000 / 10000 * 100\% = 20\%$$

$$\text{ОПС}_{3\text{кв}} = 3000 / 10000 * 100\% = 30\%$$

$$\text{ОПС}_{4\text{кв}} = 4000 / 10000 * 100\% = 40\%$$

Сумма всех ОПС должна быть равна 100%, проверяем

$$10+20+30+40=100\%$$

Вывод: наибольший удельный вес в структуре товарооборота фирмы составляет товарооборот 4 квартала.

1. Известны следующие данные о стоимости основного капитала по фирме (млн. руб.): на 1 января – 22150; на 1 февраля – 24588; на 1 марта – 26970; на 1 апреля – 20800; на 1 мая - 21760; на 1 июня- 24200.

Вычислите относительные показатели динамики (ОПД) с переменной и постоянной базой сравнения.

2. Объем продаж компании в первом квартале составил 150,0 млн. руб. Компания планировала реализовать товаров на 300 млн. руб. Вычислите относительный показатель плана (ОППЗ).

3. Предприятие планировало выпустить 200 единиц продукции. В данном периоде компания выпустила 300 единиц. Определить ОПВП.

4. Рассчитать ОПИ (коэффициент рождаемости и смертности), если число родившихся 2000, число умерших 1900, численность населения составляет 1500000 человек.

5. Товарооборот компании за 1 квартал составил 50.000 рублей

За 2 квартал 150.000 р

За 3 квартал 80.000 р

За 4 квартал 120.000 р

Общий товарооборот компании составил 400.000 рублей. Определить ОПС.

Самостоятельная работа №6 Исчисление средних величин

Задача 4.6

Если все индивидуальные значения признака уменьшить на 20 единиц, то средняя: 1) уменьшится на 20; 2) уменьшится в 20 раз; 3) не изменится; 4) изменение средней предсказать нельзя.

Ответы: 1; 2; 3; 4.

Задача 4.7

Если все индивидуальные значения признака увеличить на 5 единиц, то средняя: 1) увеличится в 5 раз; 2) увеличится на 5; 3) не изменится; 4) изменение средней предсказать нельзя.

Ответы: 1; 2; 3; 4.

Задача 4.8

Если частоты всех значений признака увеличить в семь раз, то средняя: 1) увеличится; 2) уменьшится; 3) не изменится; 4) изменение средней предсказать нельзя.

Ответы: 1; 2; 3; 4.

Задача 4.9

Если частоты всех значений признака уменьшить в два раза, то средняя: 1) увеличится; 2) уменьшится; 3) не изменится; 4) изменение средней предсказать нельзя.

Ответы: 1; 2; 3; 4.

Задача 4.10

Если частоты всех значений признака увеличить на 10 единиц, то средняя: 1) увеличится на 10; 2) увеличится в 10 раз; 3) не изменится; 4) изменение средней предсказать нельзя.

Ответы: 1; 2; 3; 4.

Задача 4.11

Если частоты всех значений признака уменьшить на 35 единиц, то средняя: 1) уменьшится в 35 раз; 2) уменьшится на 35; 3) не изменится; 4) изменение средней предсказать нельзя.

Ответы: 1; 2; 3; 4.

Практическая работа №7
Решение задач по индексам

Задача 8.29

Известны следующие данные по предприятию:

Вид ткани	Затраты рабочего времени, тыс. чел.-ч		Индексы производительности труда
	базисный	отчетный	
Хлопчатобумажная	68,4	80,2	1,060
Шерстяная	4,8	5,7	1,035
Льняная	8,1	8,1	1,025

Определите: 1) агрегатные индексы производительности труда, физического объема произведенной продукции и общих затрат рабочего времени; 2) абсолютное изменение общих затрат труда на производство всех видов тканей. Как изменились эти затраты в результате увеличения физического объема производства и роста производительности труда?

Задача 8.30

На мебельной фабрике в 2010 г. общие затраты на производство письменных столов составили 300 тыс. руб., кухонных столов – 160 тыс. руб. Производство столов в 2011 г. увеличилось по сравнению с 2010 г. соответственно в 1,074 и 1,12 раза. Вычислите общий индекс физического объема производства столов.

Задача 8.31

На кондитерской фабрике в отчетном периоде затраты на производство шоколадных конфет составили 246 тыс. руб., а карамели – 122,25 тыс. руб. В отчетном периоде по сравнению с базисным себестоимость конфет снизилась соответственно на 1,6 и 2,2%. Определите общий индекс себестоимости конфет.

Задача 8.32

Товарооборот овощного магазина в августе по сравнению с июлем увеличился по группе овощных продуктов на 14,8%, по группе фруктовых – на 12,5%. В июле удельный вес товарооборота овощных продуктов составлял 40%, фруктовых – 60%. Определите, как изменился физический объем товарооборота овощного магазина в августе по сравнению с июлем.

Задача 8.33

Индекс переменного состава характеризует изменение среднего уровня явления за счет: а) одного фактора; б) двух факторов. Индекс фиксированного

Проверка выполнения контрольных работ. Контрольная работа проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний и последующего анализа типичных ошибок и затруднений обучающихся в конце изучения темы или раздела. Согласно календарно-

тематическому плану дисциплины предусмотрено проведение следующих контрольных работ:

Контрольная работа №1 «Раздел 1. Предмет, метод и задачи статистики. Принципы организации государственной статистики»

1. Построить диаграмму(полигон) на основании данных о количестве собранных автомобилей :

- 2018 г-1600 шт;
- 2019 г-1750 шт;
- 2020 г-3950 шт;
- 2021 г-6260 шт;
- 2022 г-6250 шт.

2. Построить столбчатую диаграмму по данным о численности населения в тыс. чел)одного из городов РФ:

- 2018г-120;
- 2019г-130
- 2020г-150
- 2021г-163
- 2022г-170
- 2023-180

3. Построить секторную диаграмму, характеризующее состав населения по месту жительства (городское и сельское). Если на начало 2010 г во всем населении страны городское составляло 32%, а сельское – 68%, на начало 2015 г – 59% и 41%, на начало 2020 г – 33% и 67% соответственно.

4. пользуясь формулой Стерджесса образовать группы. Если интервал 9000-90000. Число единиц совокупности 200

- 5. стаж работы сотрудников имеет следующий вид
2,3,4,2,3,5,6,1,2,3,1,3,4,5,7,2,2,3,1,2,4,5,6,1,2,2

Построить ряд распределения. Представить графическое изображение

- 6. На основании данных построить 4 группы с равными интервалами. Если известно что зарплата сотрудников колеблется от 30000 р до 110000 рублей.
- 7. Представить графическое изображение интервального ряда распределения

x	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
f	5	7	3	2	8

8. Представить графическое изображение ряда распределения

x	2	3	4	0	8	6
f	5	3	4	5	2	1

9. Представить графическое изображение интервального ряда распределения

x	10-15	17-22	22-27	35-40	40-45
f	3	5	4	2	3

10. На основании какого признака построена группировка (атрибутивный или количественный)

- 1. пол индивидуума
- 2. гражданство
- 3. возраст студента
- 4. количество набранных баллов на экзамене

Контрольная работа №2 «Раздел 2. Основные способы сбора, анализа и наглядного представления информации»

1. Известны следующие данные о стоимости основного капитала по фирме на 1 января – 20000; на 1 февраля – 25000; на 1 марта – 26000; на 1 апреля – 20000; на 1 мая – 28000; на 1 июня – 27000.

Вычислите относительные показатели динамики (ОПД) с переменной и постоянной базой сравнения. Сделайте выводы.

2. Рассчитать ОПИ (коэффициенты рождаемости и смертности), если число родившихся 1500, число умерших 1400, численность населения составляет 1450000 человек.

3. Объем реализации продукции одной из коммерческих фирм в 2019 г. составил 1 500 000 руб., в 2020 г. планировалось увеличить этот показатель до 1 600 000 руб., но было реализовано продукции лишь на 1 300 000 руб. Определить Относительные показатели планового задания (ОППЗ), относительные показатели выполнения плана (ОПВП), относительные показатели динамики (ОПД 2020 на 2019г).. Сделайте выводы.

4. Население страны за 2021 г составляет 150 000 000. чел. Из них мужчин – 70 000 000 чел., женщин -80 000 000 чел.

Определить относительные показатели структуры населения, относительные показатели сравнения. Сделайте выводы

5. Фирма занимается оптово-розничной торговлей продуктов питания. План по товарообороту на 2020 г был 6500 000 рублей.

Показатели товарооборота фирмы на 2020 г(по кварталам) имеют следующий вид.

1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
1000 000	1500 000	2200 000	2500 000

Определить относительные показатели структуры(ОПС), относительные показатели динамики (базисный 1 квартал), относительные показатели выполнения плана.

Сводная таблица по применяемым формам и методам текущего контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
собирать и регистрировать статистическую информацию;	оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса
проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;	оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса
выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;	оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса
осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники;	оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса
Усвоенные знания:	

предмет, метод и задачи статистики;	оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса
общие основы статистической науки;	оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса
принципы организации государственной статистики;	оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса
современные тенденции развития статистического учета;	оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса
основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;	оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса
основные формы и виды действующей статистической отчетности;	оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса
технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления	оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса

3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине ЕН 02 Основы статистики – итоговая контрольная работа в 4 семестре.

Обучающиеся допускаются к написанию итоговой контрольной работы при выполнении всех видов самостоятельной работы и контрольных работ, предусмотренных рабочей программой и календарно-тематическим планом дисциплины.

Перечень вопросов к итоговой контрольной работы

Примеры решения задач:

Задача 1.

Пользуясь формулой Стерджесса, определите интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 150 человек, а минимальный и максимальный доход соответственно равен 1000 и 9000 руб.

Решение:

Для определения оптимального числа групп, воспользуемся формулой стеджесса.

$n = 1 + 3.322 \times \lg N$, условиями задачи определен $N=150$, подставим значение в формулу

$$n = 1 + 3.322 \times \lg 150,$$

$$n = 1 + 3,322 * 2,176 = 8,23 = 8$$

Таким образом, нам необходимо образовать 8 групп.

Определим ширину интервала, воспользовавшись формулой

$$h = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{n}$$

$h = (9000 - 1000) / 8 = 1000$, таким образом нам необходимо образовать 8 групп, шириной интервала 1000.

Образуем эти группы, прибавляя к минимальному значению ширину интервала.

1. 1000-2000
2. 2000-3000
3. 3000-4000
4. 4000-5000
5. 5000-6000
6. 6000-7000
7. 7000-8000
8. 8000-9000

Задача 2.

Имеются следующие данные о количестве филиалов каждого из двадцати банков в городе.

Количество филиалов в городе у разных банков: 2, 4, 3, 5, 4, 4, 6, 5, 4, 3, 4, 3, 4, 5, 3, 4, 6, 3, 5, 4

Построить **вариационный дискретный ряд** по имеющимся данным. Дать графическое изображение ряда распределения

Решение.

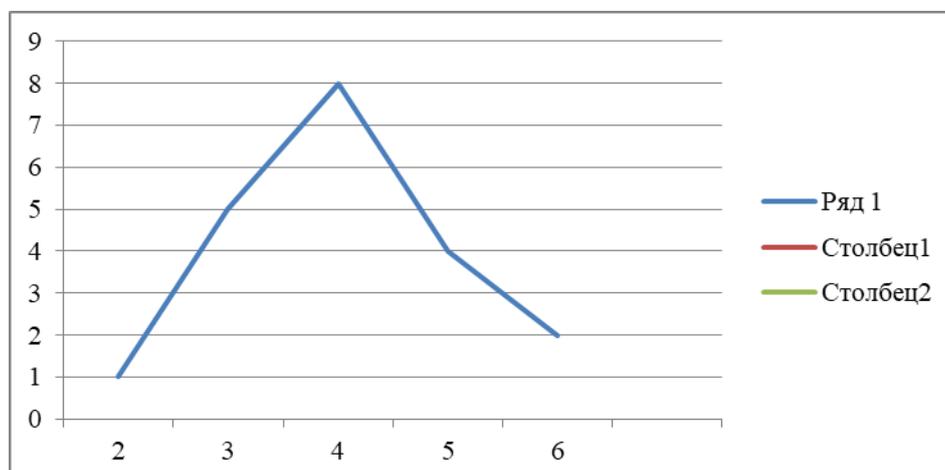
Вариация признака носит дискретный характер. Т.Е ВАРИАНТЫ носят прерывный характер, представлены целыми числами.

Дискретный ряд распределения, построенный по данным, выглядит следующим образом

Количество филиалов в городе организации, x	Число банков (или частота, f)
2	1
3	5
4	8
5	4
6	2
Итого	20

По полученному **дискретному ряду** распределения строится **полигон частот**.

По оси X откладываются варианты, по оси У частоты.



Задача 3.

Известны следующие данные о результатах тестирования студентов (в баллах) 150, 89, 40, 140, 150, 110, 135, 195, 190, 194, 125, 161, 182, 112, 168, 151, 180, 186, 102, 110.

Используя эти данные, постройте **интервальный вариационный ряд** распределения, выделив группы стран с равными интервалами. По какому признаку построен ряд распределения: качественному или количественному.

Решение;

По условиям задачи необходимо построить ряд распределения с равными интервалами ($n=?$). Для определения оптимального числа групп, воспользуемся формулой Стерджесса $n = 1 + 3.322 * \lg N$, где $N=20$,

$$n = 1 + 3.322 * \lg 20,$$

$$n = 1 + 3.322 * 1,3$$

$n = 5,3$, округлим до целого, $n=5$, т.о нам необходимо образовать 5 групп с равными интервалами.

(Если в условиях задания дается количество групп для группировки, то n не нужно определять.)

Определим ширину интервала по формуле

$$h = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{n}$$

$$h = (195 - 40) / 5$$

$h = 31$, т.о необходимо создать 5 групп шириной интервала 31 ед.

1.) 40-71

2.) 71-102

3.) 102-133

4.) 133-164

5.) 164-195

Определим в какой интервал (в группу) относится каждое число, и составим таблицу для построения ряда распределения:

150 (4) входит в четвертую группу, т.е в находится в интервале (133-164)

89 (2) входит во вторую группу, т.е в находится в интервале ((71-102)

40 (1) входит в первую группу, т.е в находится в интервале (40-71)

140 (4) входит в четвертую группу, т.е в находится в интервале (133-164)

150 (4) входит в четвертую группу, т.е в находится в интервале (133-164)

110 (3) входит в третью группу, т.е в находится в интервале (102-133)

135 (4) входит в четвертую группу, т.е в находится в интервале (133-164)

195 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)

190 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)

194 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)

125 (3) входит в третью группу, т.е в находится в интервале (102-133)

161 (4) входит в четвертую группу, т.е в находится в интервале (133-164)

182 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)

112 (3) входит в третью группу, т.е в находится в интервале (102-133)

168 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)

151 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)

180 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)

186 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)

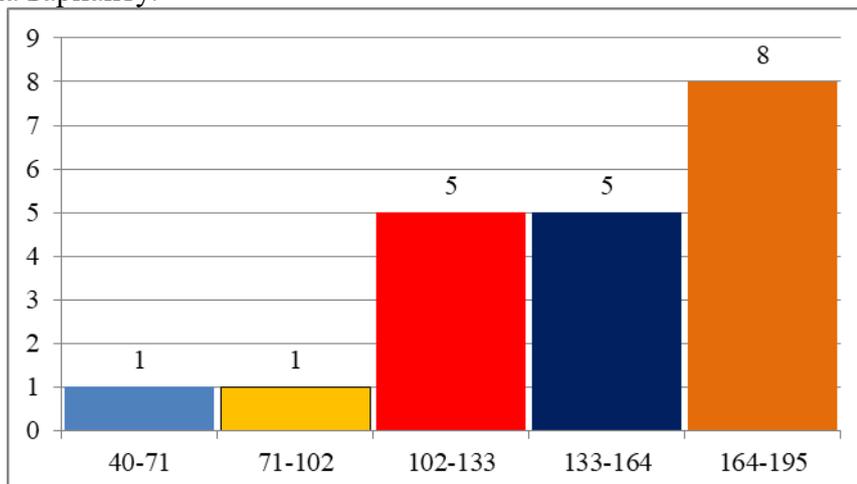
102 (3) входит в третью группу, т.е в находится в интервале (102-133)

110 (3) входит в третью группу, т.е в находится в интервале (102-133)

На основе полученных данных построим ряд распределения, посчитав сколько чисел входит в каждую группу

Номер группы	Интервал(х)	Количество чисел в группе(У)
1	40-71	1
2	71-102	1
3	102-133	5
4	133-164	5
5	164-195	8

В таблице представлен **интервальный вариационный ряд**, который в прямоугольной системе координат строится в виде **гистограммы**. Варианты откладываются по оси Х, частоты по У. Высота гистограммы пропорциональна частоте, а ширина варианту.



Задача 4а)

Построить секторные диаграммы по данным о структуре потребительских расходов населения одного из регионов России за 2010 г и 2015 г.(данные представлены в %, если иное-перевести в %)

Виды потребительских расходов	2010	2015
Продукты питания	36,1	40,1
Непродовольственные товары	45,8	36,4
алкоголь	5,0	6,5
Оплата услуг	13,1	17,0
всего	100	100

Решение:



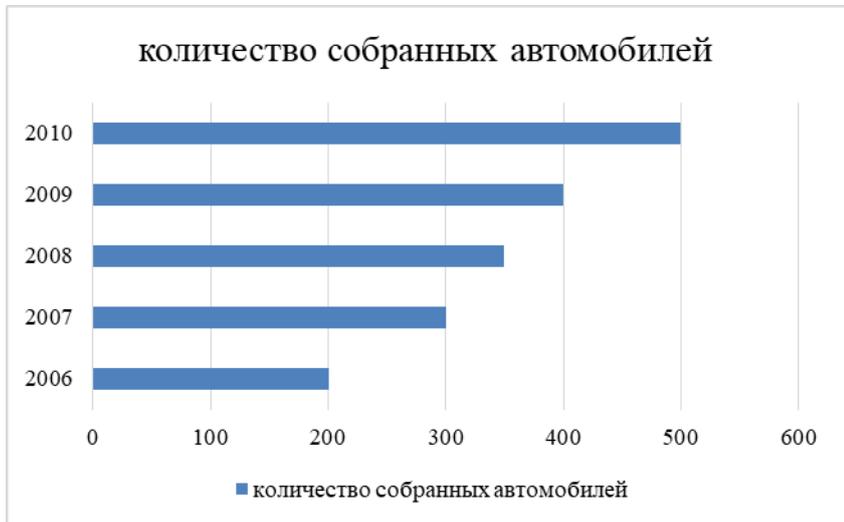
потребительские расходы за 2015



Задача 4б.)

Постройте линейную диаграмму по данным о количестве собранных автомобилей: 2006г-200шт, 2007 г-300 шт, 2008г-350шт, 2009г-400 шт, 2010г-500шт.

Решение:



Задача 4в)

С помощью столбиковой диаграммы изобразите данные о численности населения одного из городов РФ:

2010г-210.000 чел

2011г-215.000 чел

2012г-220.000 чел

2013 г.-225.000 чел

2014г-225.000 чел

2015г-230.000 чел

Решение:

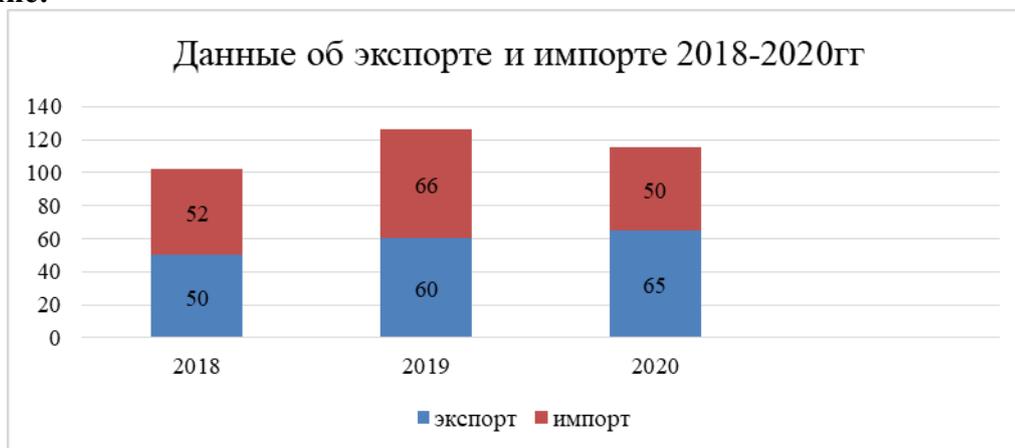


Задача 4г)

С помощью сложной столбиковой диаграммы представить следующие данные об экспорте и импорте:

Показатели/годы	2018	2019	2020
экспорт	50	60	65
импорт	52	66	50
всего	102	126	125

Решение:



Задача 5.

По данным о товарообороте компании за 2015-2020 г определить ОПД с постоянной и переменной базой сравнения, ОПС, ОПВП.

Товарооборот/годы	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	1000	2000	2500	5000	6000	7000
Итого за 2015-2020	23500					
План за 2015-2020	20000					

Решение:

1) Определим ОПД с постоянной базой сравнения. Для базы сравнения выберем первый год, показатель 2015г.

$$\text{ОПД}_{\text{баз2016}} = 2000/1000 * 100 = 200\%$$

$$\begin{aligned} \text{ОПД}_{\text{баз}2017} &= 2500/1000 * 100 = 250\% \\ \text{ОПД}_{\text{баз}2018} &= 5000/1000 * 100 = 500\% \\ \text{ОПД}_{\text{баз}2019} &= 6000/1000 * 100 = 600\% \\ \text{ОПД}_{\text{баз}2020} &= 7000/1000 * 100 = 700\% \end{aligned}$$

2) Определим ОПД с переменной базой сравнения. Показатель каждого периода необходимо сравнить с показателем предыдущего.

$$\begin{aligned} \text{ОПД}_{\text{пер}2016} &= 200\% \\ \text{ОПД}_{\text{пер}2017} &= 2500/2000 * 100 = 125\% \\ \text{ОПД}_{\text{пер}2018} &= 5000/2500 * 100 = 200\% \\ \text{ОПД}_{\text{пер}2019} &= 6000/5000 * 100 = 120\% \\ \text{ОПД}_{\text{пер}2020} &= 7000/6000 * 100 = 116\% \end{aligned}$$

3) Определим ОПС для каждого года:

$$\begin{aligned} \text{ОПС}_{2015} &= 1000/23500 * 100 = 4,25\% \\ \text{ОПС}_{2016} &= 2000/23500 * 100 = 8,51\% \\ \text{ОПС}_{2017} &= 2500/23500 * 100 = 10,64\% \\ \text{ОПС}_{2018} &= 5000/23500 * 100 = 21,28\% \\ \text{ОПС}_{2019} &= 6000/23500 * 100 = 25,53\% \\ \text{ОПС}_{2020} &= 7000/23500 * 100 = 29,79\% \\ \text{Проверяем: } & 4,25 + 8,51 + 10,64 + 21,28 + 25,53 + 29,79 = 100\% \end{aligned}$$

4) Определим ОПВП:

$$\text{ОПВП} = 23500/20000 * 100 = 117,5\%$$

Вывод: Показатели товарооборота имеют тенденцию к росту: наибольший прирост по отношению к 2015 г был 2020г, показатель составил 700%, т.е прирост равен $700 - 100 = 600\%$; по сравнению предшествующими годами наибольший прирост составил 2018, показатель вырос в 2 раза, и составил 200%.

Наибольший удельный вес в структуре товарооборота за 2016-2020 г составил товарооборот 2020 г (29,79%)

План был перевыполнен на 17,5%

Вариант 1.

Задача 1. Известны следующие данные о часовой интенсивности движения автомобилей по автомагистрали (авт./ч): 140, 99, 80, 140, 50, 110, 130, 96, 90, 210, 220, 261, 282, 312, 68, 131, 190, 86, 102, 120, 150, 220, 130, 150, 170, 314.

Используя эти данные, постройте **интервальный вариационный ряд** распределения, выделив **четыре** группы стран с равными интервалами. По какому признаку построен ряд распределения: качественному или количественному. Дать графическое изображение ряда распределения

Задача 2. Имеются следующие данные об оценках по итогам контрольной работы студентов одного из групп колледжа СФ БАШГУ: 2, 4, 3, 5, 5, 3, 4,5,4, 3, 4, 3, 4, 5, 3, 4, 2, 4, 4, 4.

Построить **вариационный дискретный ряд** по имеющимся данным. Дать графическое изображение ряда распределения.

Задача 3. Пользуясь формулой Стерджесса, определите интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 150 человек, а минимальный и максимальный доход соответственно равен 9100 и 2700 руб.

Задача 4а) Построить секторные диаграммы по данным о структуре товарооборота одной из компании.

Товарооборот компании	%
--------------------------	---

Продукты питания	50
Бытовая химия	30
канцтовары	15
алкоголь	5
всего	100%

Задача 4б.)
Постройте линейную диаграмму по данным о количестве продаж мебели мебельных цехов:

2010г-240 шт,
2011 г- на 30 шт больше, чем 2010г,
2012г- на 35 шт меньше, чем 2011 г,
2013г-250 шт,
2014г-300шт.

диаграмму по данным о количестве продаж мебели одного из крупных мебельных цехов:

Задача 4в)

С помощью столбиковой диаграммы изобразите данные о численности населения одного из городов РФ:

2015г-190.000 чел
2016г-195.000 чел
2017г-на 5000 чел больше, чем 2016 г.
2018 г.-на 3000 чел больше, чем 2017 г.
2019г-на 500 чел меньше, чем 2018 г.
2020г-на 1500 чел больше, чем 2019 г.

Задача 4г)

С помощью сложной столбиковой диаграммы представить следующие данные о продажах компании:

Показатели/годы	2018	2019	2020
Продовольственные товары	62	78	76
Непродовольственные товары	58	56	65
всего	?	?	?

Задача 5. По данным о товарообороте компании за 2015-2020 г определить ОПД с постоянной и переменной базой сравнения, ОПС, ОПВП.

Товарооборот/годы	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		1000	2500	4000	5500	6000
Итого за 2015-2020	?					
План за 2015-2020	20000					

Вариант 2.

Задача 1. Известны следующие данные о часовой интенсивности движения автомобилей по автомагистрали (авт./ч): 150, 99, 80, 140, 47, 110, 130, 96, 90, 210, 220, 261, 282, 342, 68, 131, 190, 86, 112, 120, 50, 350.

Используя эти данные, постройте интервальный вариационный ряд распределения, выделив 6 групп стран с равными интервалами. По какому признаку построен ряд распределения: качественному или количественному? Представить графическое изображение .

Задача 2. Имеются следующие данные об оценках по итогам контрольной работы студентов одного из групп колледжа СФ БАШГУ: 3, 5, 3, 5, 5, 4, 4,4,4, 4, 4, 4, 4, 5, 2, 2, 2, 2, 3, 4.

Построить **вариационный дискретный ряд** по имеющимся данным. Дать графическое изображение ряда распределения.

Задача 3. Пользуясь формулой Стерджесса, определите интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 300 человек, а минимальный и максимальный доход соответственно равен 5000 и 32000 руб.

Задача 4а) Построить секторные диаграммы по данным о структуре товарооборота одной из компании.

Товарооборот компании	%
Продукты питания	60
Бытовая химия	30
канцтовары	7
алкоголь	3
всего	100%

диаграмму по данным о одном из крупных

Задача 4б.)

Постройте линейную количество продаж мебели мебельных цехов:

- 2010г-100 шт,
- 2011 г- на 70 шт больше, чем 2010г,
- 2012г- на 25 шт меньше, чем 2011 г,
- 2013г-150 шт,
- 2014г-230шт.

Задача 4в)

С помощью столбиковой диаграммы изобразите данные о численности населения одного из городов РФ:

- 2015г-220.000 чел
- 2016г-225.000 чел
- 2017г-на 7000 чел больше, чем 2016 г.
- 2018 г.-на 3000 чел больше, чем 2017 г.
- 2019г-на 1000 чел меньше, чем 2018 г.
- 2020г-на 2000 чел больше, чем 2019 г.

Задача 4г)

С помощью сложной столбиковой диаграммы представить следующие данные о продажах компании:

Показатели/годы	2018	2019	2020
Продовольственные товары	50	65	75
Непродовольственные товары	62	45	55
всего	?	?	?

Задача 5. По данным о товарообороте компании за 2015-2020 г определить ОПД с постоянной и переменной базой сравнения, ОПС, ОПВП.

Товарооборот/годы	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	1000	3000	3500	4000	3500	4000
Итого за 2015-2020	?					

План за 2015-2020	20000
-------------------	-------

Вариант 3.

1. Известны следующие данные о часовой интенсивности движения автомобилей по автомагистрали (авт./ч): 150, 99, 80, 140, 66, 110, 130, 96, 90, 210, 220, 261, 282, 342, 68, 131, 190, 86, 112, 120, 125, 100, 160, 426, 546, 30.

Используя эти данные, постройте **интервальный вариационный ряд** распределения, выделив 4 группы стран с равными интервалами. По какому признаку построен ряд распределения: качественному или количественному? Представить графическое изображение .

2. Известны следующие данные о результатах сдачи экзаменов абитуриентами на I курс вуза (баллы): 218, 216, 220, 218, 185, 209, 216, 220, 220, 185, 216.

Постройте **дискретный ряд распределения** абитуриентов по результатам сдачи ими вступительных экзаменов, представить графическое изображение ряда распределения

3. Пользуясь формулой Стерджесса, определите интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 500 человек, а минимальный и максимальный доход соответственно равен 15000 и 80000 руб.

Задача 4а) Построить секторные диаграммы по данным о структуре товарооборота одной из компании.

Товарооборот компании	%
Продукты питания	55
Бытовая химия	25
канцтовары	10
алкоголь	10
всево	100%

Задача 4б.)

Постройте линейную диаграмму по количеству продаж мебели мебельных цехов:

2010г-130 шт,
2011 г- на 70 шт больше, чем 2010г,
2012г- на 50 шт меньше, чем 2011 г,
2013г-150 шт,
2014г-200 шт.

Задача 4в)

С помощью столбиковой диаграммы изобразите данные о численности населения одного из городов РФ:

2015г-300.000 чел
2016г-305.000 чел
2017г-на 5000 чел больше, чем 2016 г.
2018 г.-на 1000 чел больше, чем 2017 г.
2019г-на 1000 чел меньше, чем 2018 г.
2020г-на 2000 чел больше, чем 2019 г.

Задача 4г)

С помощью сложной столбиковой диаграммы представить следующие данные о продажах компании:

Показатели/годы	2018	2019	2020
Продовольственные товары	60	67	75
Непродовольственные товары	62	47	56

диаграмму по данным о одном из крупных

всего	?	?	?
-------	---	---	---

Задача 5. По данным о товарообороте компании за 2015-2020 г определить ОПД с постоянной и переменной базой сравнения, ОПС, ОПВП.

Товарооборот/годы	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	1000	4000	4500	4000	4500	5000
Итого за 2015-2020	?					
План за 2015-2020	20000					

Вариант 4

1. Известны следующие данные о результатах сдачи ЕГЭ абитуриентами на I курс вуза (баллы): 120, 216, 220, 197, 185, 209, 225, 203, 168, 159, 203, 238, 267, 219, 196, 198, 178, 204, 249, 285, 216, 208, 205, 207, 255, 246, 198, 224, 300.

Постройте **интервальный ряд распределения** абитуриентов по результатам сдачи ими вступительных экзаменов, выделив **4** группы абитуриентов с равными интервалами. Дать графическое изображение ряда распределения.

2. Известны следующие данные о результатах сдачи экзаменов абитуриентами на I курс вуза (баллы): 218, 216, 220, 218, 185, 209, 216, 220, 220, 185, 216.

Постройте **дискретный ряд распределения** абитуриентов по результатам сдачи ими вступительных экзаменов, представить графическое изображение ряда распределения

3. Пользуясь формулой Стерджесса, определите интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 400 человек, а минимальный и максимальный доход соответственно равен 10000 и 90000 руб.

Задача 4а) Построить секторные диаграммы по данным о структуре товарооборота одной из компаний.

Товарооборот компании	%
Продукты питания	45
Бытовая химия	25
канцтовары	20
алкоголь	10
всего	100%

Задача 4б.)

Постройте линейную диаграмму по количеству продаж мебели мебельных цехов:

2010г-150 шт,
2011 г- на 50 шт больше, чем 2010г,
2012г- на 10 шт меньше, чем 2011 г,
2013г-150 шт,
2014г-200 шт.

Задача 4в)

С помощью столбиковой диаграммы изобразите данные о численности населения одного из городов РФ:

2015г-310.000 чел
2016г-315.000 чел
2017г-на 5000 чел больше, чем 2016 г.
2018 г.-на 1000 чел больше, чем 2017 г.
2019г-на 1000 чел меньше, чем 2018 г.
2020г-на 5000 чел больше, чем 2019 г.

Задача 4г)

С помощью сложной столбиковой диаграммы представить следующие данные о продажах компании:

Показатели/годы	2018	2019	2020
Продовольственные товары	70	57	55
Непродовольственные товары	72	57	55
всего	?	?	?

диаграмму по данным о одном из крупных

Задача 5. По данным о товарообороте компании за 2015-2020 г определить ОПД с постоянной и переменной базой сравнения, ОПС, ОПВП.

Товарооборот/годы	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	1000	4000	4500	4000	4500	5000
Итого за 2015-2020	?					
План за 2015-2020	20000					

4 Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации

При оценивании лабораторной, практической и самостоятельной работы студента учитывается следующее:

- качество выполнения практической части работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Каждый вид работы оценивается по пяти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Критерии оценивания ответа по устному опросу.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения; за грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Критерии оценивания доклада.

В докладе должны быть обозначены проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы. Тема должна быть раскрыта полностью.

Объем доклада должен составлять 3-5 страниц.

Текст доклада выравнивается по ширине, должен быть выполнен шрифтом Times New Roman № 14 через полуторный интервал.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей; левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – не менее 16 мм, нижнее – не менее 20 мм. Следует включить режим выравнивание по ширине и автоматический перенос слов. Абзац (отступ) в тексте равен 1,25.

Список использованных источников оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическое описание документов. Общие требования и правила составления», ГОСТ Р 7.0.5—2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»

Ссылки на литературный источник должны быть правильно оформлены в виде сносок в нижней части страницы (посредством их отделения от основного текста чертой, под которой указывается порядковый номер ссылки арабскими цифрами, фамилия и инициалы автора, полное название (заголовок) источника, место издания, издательство, год издания, страница.). На каждой следующей странице нумерацию ссылок начинают заново (1,2,3...).

«5» (отлично) – выполнены все требования к докладу: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«4» (хорошо) – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«3» (удовлетворительно) – тема доклада освещена частично; допущены фактические ошибки в содержании текста или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«2» (неудовлетворительно) – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

«3» (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от темы таблицы, в частности, тема освещена частично; допущены фактические ошибки в содержании; отсутствует логическая последовательность в суждениях; отсутствует вывод.

«2» (неудовлетворительно) – таблица не завершена, обнаруживается существенное непонимание ее темы.

Критерии оценивания заданий по составлению схем.

«5» (отлично) – выполнены все требования по составлению схемы: логически последовательно изложен весь необходимый материал; присутствует логическая последовательность построения элементов; оформлено эстетично и аккуратно.

«4» (хорошо) – основные требования к схеме выполнены, но при этом допущены недочёты, в частности, имеются неточности в изложении материала; имеются упущения в оформлении.

«3» (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от темы схемы, в частности, тема освещена частично; отсутствует логическая последовательность построения элементов; допущены фактические ошибки в содержании элементов схемы.

«2» (неудовлетворительно) – схема не завершена, обнаруживается существенное непонимание ее темы.

Критерии оценивания опорных конспектов.

«5» (отлично) – аккуратность выполнения, читаемость текста, грамотность (терминологическая и орфографическая), полное раскрытие темы конспекта.

«4» (хорошо) – тема конспекта раскрыта, однако материал изложен недостаточно логично; аккуратность выполнения, читаемость конспекта, грамотность (терминологическая и орфографическая).

«3» (удовлетворительно) – материал изложен недостаточно логично, неаккуратное выполнение, читаемость конспекта, грамотность (терминологическая и орфографическая), тема конспекта раскрыта не в полной мере.

«2» (неудовлетворительно) – материал изложен нелогично, допущены терминологические и орфографические ошибки, неразборчивый почерк, тема конспекта не раскрыта.

Критерии оценивания заданий практических работ.

Практическая работа оценивается максимально оценкой «5» (отлично).

Каждое задание оценивается максимально оценкой «5» (отлично).

По результатам оценивания всех заданий оценка соответствует средней.

Критерии оценивания решений задач.

«5» (отлично) – составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе нормативных источников и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом.

«4» (хорошо) – составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор нормативных источников; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

«3» (удовлетворительно) – задание выполнено, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе нормативных источников; задача решена не полностью или в общем виде.

«2» (неудовлетворительно) – задача решена неправильно.

Критерии оценивания тестовых заданий.

«5» (отлично) – 30 верных ответов (100%).

«4» (хорошо) – 22-29 верных ответов (75%-95%).

«3» (удовлетворительно) – 15-21 верных ответов (50%-70%).

«2» (неудовлетворительно) – менее 15 верных ответов (менее 50%).

Критерии оценивания тестовых заданий контрольных работ.

«5» (отлично) – 30 верных ответов (100%).

«4» (хорошо) – 22-29 верных ответов (75%-95%).

«3» (удовлетворительно) – 15-21 верных ответов (50%-70%).

«2» (неудовлетворительно) – менее 15 верных ответов (менее 50%).

При оценивании лабораторной, практической и самостоятельной работы студента учитывается следующее:

- качество выполнения практической части работы;

- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Каждый вид работы оценивается по пяти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Тест оценивается по пяти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.

Тест оценивается по пяти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.