Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.08.2026 10:49:46
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
учебно-методического управления
Т.К. Платонова
«25» мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
Статистика

Направление подготовки
01.03.05 Статистика

Направленность (профиль) программы бакалавриата
01.03.05.01 Анализ больших данных

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Статистики, эконометрики и оценки рисков**

Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		**4 (2.2)**		**5 (3.1)**		Итого	
Недель	16 3/6		16 3/6		16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32	32	32	96	96
Лабораторные	16	16					16	16
Практические	32	32	32	32	32	32	96	96
Итого ауд.	80	80	64	64	64	64	208	208
Контактная работа	80	80	64	64	64	64	208	208
Сам. работа	100	100	116	116	188	188	404	404
Часы на контроль					36	36	36	36
Итого	180	180	180	180	288	288	648	648

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом Университета (протокол № 9 от 03.03.2026 г.).

Программу составил(и): к.э.н., доцент, Федосова О.Н.;к.э.н., доцент, Бондаренко Г.А.
;к.э.н. , доцент, Житников И.В.

Зав. кафедрой: д.э.н., профессор Л.И. Ниворожкина

Методический совет: к.э.н., доцент О.В. Андреева

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	научить обучающихся самостоятельно ставить и решать задачи статистического анализа и оценивания в избранной предметной области, с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, включая комплексное проведение статистического наблюдения с подготовкой и применением необходимого статистического инструментария и программных средств

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-3. Способен осознанно применять методы математической и дескриптивной статистики для анализа количественных данных, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ, содержательно интерпретировать полученные результаты, готовить статистические материалы для докладов, публикаций и других аналитических материалов

ОПК-2. Способен формировать упорядоченные сводные массивы статистической информации и осуществлять расчет сводных и производных показателей в соответствии с утвержденными методиками, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ

ОПК-1. Способен осуществлять статистическое наблюдение с использованием стандартных методик и технических средств, включая формирование выборочной совокупности и подготовку статистического инструментария

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

основные способы отбора единиц генеральной совокупности в выборку, стандартные методики проведения выборочного наблюдения (соотнесено с индикатором ОПК-1.1)

основные методы и методики формирования сводных массивов статистической информации (соотнесено с индикатором ОПК-2.1)

основные методы и показатели дескриптивной статистики (соотнесено с индикатором ОПК-3.1)

Уметь:

выбирать необходимый статистический инструментарий для проведения статистического наблюдения (соотнесено с индикатором ОПК-1.2)

рассчитывать сводные и обобщающие показатели на базе утвержденных методик (соотнесено с индикатором ОПК-2.2)

анализировать качественные и количественные данные с применением стандартных компьютерных программ; (соотнесено с индикатором ОПК-3.2)

Владеть:

навыками организации и проведения выборочного обследования на основе стандартных методик (соотнесено с индикатором ОПК-1.3)

навыками расчета статистических показателей, в том числе средствами LibreOffice (соотнесено с индикатором ОПК-2.3)

навыками анализа, оценивания и содержательной интерпретации полученных результатов расчетов; навыками представления результатов проведенного статистического анализа для докладов, публикаций и других аналитических материалов (соотнесено с индикатором ОПК-3.3)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Методологические основы и информационная база статистического анализа данных

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Тема 1.1 «Предмет,метод и основные категории статистики». Определение статистики, основные категории статистики. Признаки и их классификация. Статистический метод анализа данных в цифровой экономике. Разделы статистики.	Лекционные занятия	3	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
1.2	Тема 1.1 «Предмет,метод и основные категории статистики». Примеры основных категорий статистики. Классификация признаков: разбор примеров. Статистический метод анализа данных в цифровой экономке. Разделы статистики.	Практические занятия	3	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
1.3	Тема 1.1 «Предмет, метод и основные категории статистики». Организация государственной статистики в РФ. Знакомство и работа с базами данных Росстата https://gks.ru/databases и Центрального банка РФ http://cbr.ru/hd_base/. Поиск заданной информации. Работа с методологией и нормативно-справочной информацией Росстата.	Лабораторные занятия	3	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
1.4	Тема 1.2 «Методология статистического наблюдения». Статистическое наблюдение как метод получения первичных данных (формы, виды и способы проведения). Анкетирование	Лекционные занятия	3	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
1.5	Тема 1.2 «Методология статистического наблюдение». Практическая организация статистического наблюдения. Составление плана и программы статистического наблюдения. Анкетирование.	Практические занятия	3	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1

	Контроль статистического наблюдения. Ошибки статистического наблюдения, подходы к минимизация ошибок. Источники и особенности работы с вторичными данными.				
1.6	Тема 1.2 «Методология статистического наблюдение». Первичные и вторичные данные. Структура наборов данных (пространственная и временная структуры данных; шкалирование: количественные, качественные, порядковые данные; размерность: одномерные и многомерные данных. Создание набора данных. Работа со статистическими данными с использованием LibreOffice. Статистические функции в LibreOffice .	Лабораторные занятия	3	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
1.7	Тема 1.3 «Группировка статистических данных и способы представления анализируемой информации». Метод группировки. Виды группировок. Классификации. Статистические таблицы. Статистические графики.	Лекционные занятия	3	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
1.8	Тема 1.3 «Группировка статистических данных и способы представления анализируемой информации». Метод группировки. Построение группировок. Построение статистических таблиц: простая и сложная разработка сказуемого. Особенности оформления статистических таблиц. Роль статистических графиков в представлении информации.	Практические занятия	3	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
1.9	Тема 1.3 «Группировка статистических данных и способы представления анализируемой информации». Метод группировки. Построение группировок. Построение статистических таблиц: простая и сложная разработка сказуемого. Особенности оформления статистических таблиц. Построение статистических графиков. Работа в LibreOffice.	Лабораторные занятия	3	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
1.10	Тема 1.4 «Статистические показатели». Абсолютные статистические показатели. Относительные статистические показатели: виды, общие принципы построения и взаимосвязи. Сферы применения относительных статистических показателей.	Лекционные занятия	3	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
1.11	Тема 1.4 «Статистические показатели». Абсолютные статистические показатели. Расчет относительных статистических показателей.	Практические занятия	3	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
1.12	Тема 1.4 «Статистические показатели». Абсолютные и относительные статистические показатели. Подготовка статистических данных для аналитических материалов (поиск абсолютных и относительных показателей по заданной теме, группировки, таблицы, графики, анализ методик расчета показателей). Работа с данными Росстата https://gks.ru/databases или Центрального банка РФ http://cbr.ru/hd_base/. Работа в LibreOffice.	Лабораторные занятия	3	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
1.13	Тема 1.1 «Предмет, метод и основные категории статистики». Примеры основных категорий статистики. Классификация признаков: анализ примеров. Метод статистики. Организация и задачи государственной статистики. Базы данных Росстата https://gks.ru/databases и Центрального банка РФ http://cbr.ru/hd_base/. Поиск заданной информации. Работа с методологией и нормативно-справочной информацией Росстата.	Самостоятельная работа	3	10	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
1.14	Тема 1.2 «Методология статистического наблюдение». Первичные и вторичные данные. Структура наборов данных (пространственная и временная структуры данных; шкалирование: количественные, качественные, порядковые данные; размерность: одномерные и многомерные данных. Анкетирование. Ошибки статистического наблюдения. Создание набора данных. Источники и особенности работы с вторичными данными. Работа над групповым творческим проектом.	Самостоятельная работа	3	10	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
1.15	Тема 1.3 «Группировка статистических данных и способы представления анализируемой информации».Метод группировки. Построение группировок. Построение статистических таблиц: простая и сложная разработка сказуемого. Особенности оформления статистических таблиц. Элементы статистического графика (поле, графический образ, шкалы, экспликация, масштаб, ориентиры). Построение статистических графиков.Работа над групповым статистическим проектом.	Самостоятельная работа	3	10	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
1.16	Тема 1.4 «Статистические показатели». Абсолютные статистические показатели. Расчет относительных статистических показателей. Сферы применения статистических показателей. Работа на групповым статистическим проектом.	Самостоятельная работа	3	10	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1

Раздел 2. Основы статистического анализа данных и инструментальные методы статистики

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Тема 2.1 «Методы анализа и оценки взаимосвязей данных, измеренных на количественных шкалах».	Лекционные занятия	3	6	ОПК-3 ОПК-2

	Построение вариационного ряда. Дискретные и интервальные вариационные ряды. Графические методы изображения вариационных рядов. Квантили вариационного ряда. Мода. Медиана. Средние величины. Правило мажорантности средних величин. Свойства средней арифметической. Меры вариации. Свойства дисперсии. Правило сложения дисперсии. Коэффициент корреляции Пирсона.				ОПК-1
2.2	Тема 2.1 «Методы анализа и оценки взаимосвязей данных, измеренных на количественных шкалах». Построение дискретного и интервального вариационного ряда. Приемы преобразования вариационного ряда. Графические методы изображения вариационных рядов. Расчет квантилей вариационного ряда,моды,медианы. Расчет средних величин с использованием исходного соотношения средней в целях выбора вида средней величины. Расчет мер вариации. Правило мажорантности средних величин. Правило сложения дисперсии. Эмпирическое корреляционное отношение и коэффициент детерминации. Расчет коэффициента корреляции Пирсона, проверка значимости. Интерпретация полученных результатов.	Практические занятия	3	6	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
2.3	Тема 2.1 «Методы анализа и оценки взаимосвязей данных, измеренных на количественных шкалах». Построение дискретного и интервального вариационного ряда. Приемы преобразования вариационного ряда. Графические методы изображения вариационных рядов. Расчет квантилей вариационного ряда,моды,медианы. Расчет мер вариации. Правило сложения дисперсии. Расчет коэффициента корреляции Пирсона, проверка значимости. Интерпретация полученных результатов. Работа в LibreOffice.	Лабораторные занятия	3	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
2.4	Тема 2.2 «Методы анализа данных, измеренных на номинальной и порядковой шкалах». Номинальные и порядковые данные. Коэффициенты ассоциации и контингенции, коэффициент взаимной сопряженности К.Пирсона. Ранговые коэффициенты корреляции: коэффициенты корреляции Спирмена и Кендалла. Особенности их вычисления при наличии связных рангов.	Лекционные занятия	3	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
2.5	Тема 2.2 «Методы анализа данных, измеренных на номинальной и порядковой шкалах». Номинальные и порядковые данные. Расчет коэффициентов ассоциации и контингенции, коэффициент взаимной сопряженности К.Пирсона, ранговых коэффициентов корреляции Спирмена и Кендалла. Особенности их вычисления при наличии связанных рангов. Коэффициент конкордации как характеристика связи между несколькими признаками, измеренными на порядковой шкале. Интерпретация полученных результатов.	Практические занятия	3	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
2.6	Тема 2.2 «Методы анализа данных, измеренных на номинальной и порядковой шкалах». Коэффициенты ассоциации и контингенции, коэффициент взаимной сопряженности К.Пирсона, коэффициенты корреляции Спирмена и Кендалла - проверка статистической значимости. Работа в LibreOffice.	Лабораторные занятия	3	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
2.7	Тема 2.3 «Методы анализа и моделирования тенденции развития рядов динамики». Понятие и классификация рядов динамики. Преобразование рядов динамики. Аналитические показатели изменения уровней рядов динамики. Компоненты ряда динамики. Методы анализа основной тенденции (тренда) в рядах динамики. Элементы прогнозирования рядов динамики. Сезонные колебания.	Лекционные занятия	3	6	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
2.8	Тема 2.3 «Методы анализа и моделирования тенденции развития рядов динамики». Применение методов преобразования рядов динамики. Расчет аналитических показателей изменения уровней рядов динамики. Анализ компонент ряда динамики. Выявление основной тенденции (тренда) в рядах динамики методами укрупнения интервалов,скользящего среднего и аналитического выравнивания ряда динамики. Экстраполяция ряда динамики. Построение индексов сезонности. Интерпретация полученных результатов.	Практические занятия	3	6	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
2.9	Тема 2.3 «Методы анализа и моделирования тенденции развития рядов динамики».Применение методов преобразования рядов динамики. Расчет аналитических показателей изменения уровней рядов динамики. Анализ компонент ряда динамики. Выявление основной тенденции (тренда) в рядах динамики методами укрупнения интервалов,скользящего среднего и аналитического выравнивания ряда динамики. Нелинейные уравнения тренда. Экстраполяция ряда динамики. Построение индексов сезонности. Интерпретация полученных результатов. Анализ сезонных колебаний. Работа в LibreOffice.	Лабораторные занятия	3	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
2.10	Тема 2.4 «Индексный метод» Индексы, их сущность. Индивидуальные индексы и их взаимосвязи. Агрегатные индексы. Проблема соизмерения индексируемых величин. Средний арифметический и средний гармонический индексы, тождественные агрегатному. Индексный метод анализа динамики среднего уровня: индексы переменного, постоянного состава и	Лекционные занятия	3	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1

	структурных сдвигов. Ряды индексов с постоянной и переменной базой сравнения (цепные и базисные), с постоянными и переменными весами. Взаимосвязи индексов.				
2.11	Тема 2.4 «Индексный метод» Расчет индивидуальных индексов, сводных агрегатных, средних арифметических и гармонических индексов, переменного, постоянного (фиксированного) состава и структурных сдвигов, цепных и базисных индексов. Измерение влияния отдельных факторов.	Практические занятия	3	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
2.12	Тема 2.4 «Индексный метод» Расчет индивидуальных индексов, сводных агрегатных, средних арифметических и гармонических индексов, переменного, постоянного (фиксированного) состава и структурных сдвигов, цепных и базисных индексов. Измерение влияния отдельных факторов. Работа в LibreOffice.	Лабораторные занятия	3	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
2.13	Тема 2.1 «Методы анализа и оценки взаимосвязей данных, измеренных на количественных шкалах». Построение дискретного и интервального вариационного ряда. Приемы преобразования вариационного ряда. Графические методы изображения вариационных рядов. Расчет квантилей вариационного ряда,моды,медианы. Расчет средних величин с использованием исходного соотношения средней в целях выбора вида средней величины.Правило мажорантности средних величин. Расчет мер вариации. Правило сложения дисперсии. Расчет начальных и центральных моментов вариационного ряда. Расчет коэффициентов асимметрии и эксцесса. Расчет коэффициента корреляции Пирсона. Интерпретация полученных результатов.Коэффициент корреляции Пирсона - проверка значимости. Работа над групповым творческим проектом.	Самостоятельная работа	3	16	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
2.14	Тема 2.2 «Методы анализа данных, измеренных на номинальной и порядковой шкалах». Номинальные и порядковые данные. Расчет коэффициентов ассоциации и контингенции, коэффициент взаимной сопряженности К.Пирсона, ранговых коэффициентов корреляции Спирмена и Кендалла. Особенности их вычисления при наличии связанных рангов. Коэффициент конкордации как характеристика связи между несколькими признаками, измеренными на порядковой шкале. Интерпретация полученных результатов.	Самостоятельная работа	3	16	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
2.15	Тема 2.3 «Методы анализа и моделирования тенденции развития рядов динамики».Применение методов преобразования рядов динамики. Расчет аналитических показателей изменения уровней рядов динамики. Анализ компонент ряда динамики. Выявление основной тенденции (тренда) в рядах динамики методами укрупнения интервалов,скользящего среднего и аналитического выравнивания ряда динамики. Нелинейные уравнения тренда. Экстраполяция ряда динамики. Построение индексов сезонности. Интерпретация полученных результатов. Анализ сезонных колебаний.	Самостоятельная работа	3	14	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
2.16	Тема 2.4 «Индексный метод» Индексы, их сущность. Индивидуальные индексы и их взаимосвязи. Агрегатные индексы. Проблема соизмерения индексируемых величин. Средний арифметический и средний гармонический индексы, тождественные агрегатному. Индексный метод анализа динамики среднего уровня: индексы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов. Ряды индексов с постоянной и переменной базой сравнения (цепные и базисные), с постоянными и переменными весами. Взаимосвязи индексов. Измерение влияния отдельных факторов. Мультипликативная и аддитивная факторные модели взаимосвязи индексов. Индекс потребительских цен. Территориальные индексы.	Самостоятельная работа	3	14	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
2.17	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	3	0	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1

Раздел 3. Социально-экономическая статистика в цифровой экономике: макро- и микроуровень

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
3.1	Тема 3.1"Предмет, метод, задачи и основные направления развития социально-экономической статистики в условиях цифровизации современной экономики" Предмет, значение и задачи социально-экономической статистики в условиях рынка. Методология социально- экономической статистики. Организационная и информационная база государственной статистики России. Концептуальные подходы к формированию показателей статистики на макро- и микроуровнях в цифровой экономике.	Лекционные занятия	4	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1

3.2	Тема 3.1"Предмет, метод, задачи и основные направления развития социально-экономической статистики в условиях цифровизации современной экономики" Предмет, значение и задачи социально-экономической статистики в условиях рынка. Методология социально- экономической статистики. Организационная и информационная база государственной статистики России. Концептуальные подходы к формированию показателей статистики на макро- и микроуровнях в цифровой экономике.	Практические занятия	4	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
3.3	Тема 3.1"Предмет, метод, задачи и основные направления развития социально-экономической статистики в условиях цифровизации современной экономики" Предмет, значение и задачи социально-экономической статистики в условиях рынка. Методология социально- экономической статистики. Организационная и информационная база государственной статистики России. Концептуальные подходы к формированию показателей статистики на макро- и микроуровнях в цифровой экономике.	Самостоятельная работа	4	6	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
3.4	Тема 3.2 «Статистика численности, состава и движения населения». Источники информации о населении. Переписи населения. Показатели численности и размещения населения. Показатели состава населения. Показатели естественного и миграционного движения населения. Показатели жизненности и таблицы смертности. Исчисление перспективной численности населения.	Лекционные занятия	4	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
3.5	Тема 3.2 «Статистика численности, состава и движения населения». Источники информации о населении. Переписи населения. Показатели численности и размещения населения. Показатели состава населения. Показатели естественного и миграционного движения населения. Показатели жизненности и таблицы смертности. Исчисление перспективной численности населения. Расчет показателей и интерпретация полученных результатов.	Практические занятия	4	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
3.6	Тема 3.2 «Статистика численности, состава и движения населения». Половозрастная структура населения. Факторы изменения численности населения. Стандартизация демографических коэффициентов. Показатели воспроизводства населения.	Самостоятельная работа	4	10	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
3.7	Тема 3.3 «Статистика рынка труда». Источники информации о состоянии и развитии рынка труда в России. Выборочные обследования населения по проблемам занятости и безработицы. Абсолютные, относительные и средние показатели статистики занятости. Статистическое изучение занятости и трудоустройства населения. Система показателей и основные направления изучения безработицы. Понятие и показатели рабочей силы. Статистическое изучение трудовых ресурсов, баланс трудовых ресурсов. Статистика фондов рабочего времени.	Лекционные занятия	4	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
3.8	Тема 3.3 «Статистика рынка труда». Источники информации о состоянии и развитии рынка труда в России. Выборочные обследования населения по проблемам занятости и безработицы. Абсолютные, относительные и средние показатели статистики занятости. Статистическое изучение занятости и трудоустройства населения. Система показателей и основные направления изучения безработицы. Понятие и показатели рабочей силы. Статистическое изучение трудовых ресурсов, баланс трудовых ресурсов. Статистика фондов рабочего времени. Расчет показателей и интерпретация полученных результатов.	Практические занятия	4	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
3.9	Тема 3.3 «Статистика рынка труда». Источники информации о состоянии и развитии рынка труда в России. Выборочные обследования населения по проблемам занятости и безработицы. Абсолютные, относительные и средние показатели статистики занятости. Статистическое изучение занятости и трудоустройства населения. Система показателей и основные направления изучения безработицы. Понятие и показатели рабочей силы. Статистическое изучение трудовых ресурсов, баланс трудовых ресурсов. Статистика фондов рабочего времени.	Самостоятельная работа	4	14	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
3.10	Тема 3.4 "Статистика социального развития и уровня жизни". Уровень жизни населения: понятие и система показателей. Показатели доходов населения. Показатели расходов и потребление населением товаров и услуг. Показатели социально-экономической дифференциации населения. Выборочные статистические обследования (ОБДХ, КОУЖ) как источники информации для расчета показателей доходов, расходов и социальной дифференциации домохозяйств на микроуровне.	Лекционные занятия	4	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
3.11	Тема 3.4 "Статистика социального развития и уровня жизни". Уровень жизни населения: понятие и система показателей. Показатели доходов населения. Показатели расходов и потребление населением товаров и услуг. Показатели социально-экономической дифференциации населения. Выборочные статистические обследования (ОБДХ,	Практические занятия	4	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1

	КОУЖ) как источники информации для расчета показателей доходов, расходов и социальной дифференциации домохозяйств на микроуровне.				
3.12	Тема 3.4 "Статистика социального развития и уровня жизни". Уровень жизни населения: понятие и система показателей. Показатели доходов населения. Показатели расходов и потребление населением товаров и услуг. Показатели социально-экономической дифференциации населения. Выборочные статистические обследования (ОБДХ, КОУЖ) как источники информации для расчета показателей доходов, расходов и социальной дифференциации домохозяйств на микроуровне.	Самостоятельная работа	4	12	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
3.13	Тема 3.5 "Статистика предприятий". Статистика основных и оборотных фондов. Статистические показатели выпуска продукции. Статистические показатели использования рабочего времени, производительности и оплаты труда на предприятии.	Лекционные занятия	4	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
3.14	Тема 3.5 "Статистика предприятий". Статистика основных и оборотных фондов. Статистические показатели выпуска продукции. Статистические показатели использования рабочего времени, производительности и оплаты труда на предприятии. Расчет показателей и интерпретация полученных результатов.	Практические занятия	4	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
3.15	Тема 3.5 "Статистика предприятий". Статистика основных и оборотных фондов. Статистические показатели выпуска продукции. Статистические показатели использования рабочего времени, производительности и оплаты труда на предприятии.	Самостоятельная работа	4	14	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
3.16	Тема 3.6 "Статистика финансов". Основные показатели статистики государственных финансов. Основные показатели статистики налогов. Показателей развития банковской системы, состояние и эффективность деятельности кредитных организаций.	Лекционные занятия	4	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
3.17	Тема 3.6 "Статистика финансов". Расчет основных показателей статистики государственных финансов. Расчет основных показатели статистики налогов. Расчет показателей эффективность деятельности кредитных организаций. Интерпретация полученных результатов.	Практические занятия	4	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
3.18	Тема 3.6 "Статистика финансов". Основные показатели статистики государственных финансов. Основные показатели статистики налогов. Показателей развития банковской системы, состояние и эффективность деятельности кредитных организаций.	Самостоятельная работа	4	16	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1

Раздел 4. Система национального счетоводства и статистика национального богатства

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
4.1	Тема 4.1. "Национальное богатство". Понятие и состав национального богатства. Проблема оценки элементов национального богатства. Анализ элементов национального богатства. Статистический учет основных и оборотных фондов на уровне экономики.	Лекционные занятия	4	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
4.2	Тема 4.1. "Национальное богатство". Понятие и состав национального богатства. Обсуждение проблем оценки элементов национального богатства. Анализ элементов национального богатства на реальных статистических данных, интерпретация полученных результатов. Анализ статистического учета основных и оборотных фондов на уровне экономики.	Практические занятия	4	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
4.3	Тема 4.1. "Национальное богатство". Понятие и состав национального богатства. Проблема оценки элементов национального богатства. Анализ элементов национального богатства. Статистический учет основных и оборотных фондов на уровне экономики.	Самостоятельная работа	4	14	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
4.4	Тема 4.2. "Статистическая методология национального счетоводства". Основные положения и концептуальная основа СНС. Структура и основные категории СНС. Счета СНС и принципы их построения. Основные показатели СНС и методы их расчета. Основные классификации, используемые при построении показателей СНС: ОКВЭД, КИЕС, КФИ и другие.	Лекционные занятия	4	6	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
4.5	Тема 4.2. "Статистическая методология национального счетоводства". Обсуждение основных положений и концептуальной основы СНС. Анализ структуры и основных категорий СНС. Анализ счетов СНС и принципов их построения. Расчет основных показателей СНС. Интерпретация полученных результатов.	Практические занятия	4	6	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
4.6	Тема 4.2. "Статистическая методология национального счетоводства". Обсуждение основных положений и концептуальной основы СНС. Анализ структуры и основных категорий СНС. Анализ счетов СНС и принципов их построения. Расчет основных показателей СНС. Интерпретация полученных результатов.	Самостоятельная работа	4	16	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
4.7	Тема 4.3. "Макроэкономические показатели СНС". Валовой внутренний продукт (ВВП): методы расчета и оценки.	Лекционные занятия	4	4	ОПК-3 ОПК-2

	Основные агрегаты счетов СНС как отдельные макроэкономические показатели: валовая прибыль экономики, валовой национальный доход, валовой располагаемый доход, валовое сбережение. ВРП как региональный показатель СНС.				ОПК-1
4.8	Тема 4.3. "Макроэкономические показатели СНС". Анализ методов расчета и оценки ВВП. Расчет ВВП, интерпретация полученных результатов. Анализ основных агрегаты счетов СНС как отдельных макроэкономические показатели: валовая прибыль экономики, валовой национальный доход, валовой располагаемый доход, валовое сбережение. ВРП как региональный показатель СНС	Практические занятия	4	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
4.9	Тема 4.3. "Макроэкономические показатели СНС". Валовой внутренний продукт (ВВП): методы расчета и оценки. Основные агрегаты счетов СНС как отдельные макроэкономические показатели: валовая прибыль экономики, валовой национальный доход, валовой располагаемый доход, валовое сбережение.	Самостоятельная работа	4	14	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
4.10	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	4	0	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1

Раздел 5. Теоретические основы выборочного метода

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
5.1	Тема 5.1 "Основные понятия и определения выборочного метода". Понятие выборочного метода. Выборка в системе методов несплошного статистического исследования. История применения выборочного метода. Генеральная и выборочная совокупность. Репрезентативность. Принцип случайности отбора. Причины и условия применения выборочного наблюдения.	Лекционные занятия	5	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
5.2	Тема 5.1 «Основные понятия и определения выборочного метода». Предмет и задачи курса. Понятие выборочного метода. Выборка в системе методов несплошного статистического исследования. История применения выборочного метода. Генеральная и выборочная совокупность. Репрезентативность. Принцип случайности отбора. Причины и условия применения выборочного наблюдения. Ошибки регистрации и репрезентативности (систематические и случайные).	Практические занятия	5	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
5.3	Тема 5.1« Основные понятия и определения выборочного метода». Предмет и задачи курса. Понятие выборочного метода. Выборка в системе методов несплошного статистического исследования. История применения выборочного метода. Генеральная и выборочная совокупность. Репрезентативность. Принцип случайности отбора. Причины и условия применения выборочного наблюдения. Ошибки регистрации и репрезентативности (систематические и случайные).	Самостоятельная работа	5	12	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
5.4	Тема 5.2 «Теоретические основы выборочного метода». Статистические оценки параметров распределения (сущность теории оценивания). Свойства оценок: несмещенность, состоятельность и эффективность. Точечные оценки генеральной средней, генеральной доли, генеральной дисперсии. Интервальные оценки. Точность оценки. Доверительная вероятность. Доверительный интервал для оценки генеральной средней. Доверительный интервал для оценки генеральной доли. Предельная и стандартная (средняя) ошибки выборки. Кратность ошибки. Статистическое распределение выборки. Расчет необходимой численности выборки. Большая и малая выборки.	Лекционные занятия	5	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
5.5	Тема 5.2 «Теоретические основы выборочного метода». Статистические оценки параметров распределения (сущность теории оценивания). Свойства оценок: несмещенность, состоятельность и эффективность. Точечные оценки генеральной средней, генеральной доли, генеральной дисперсии. Интервальные оценки. Точность оценки. Доверительная вероятность. Доверительный интервал для оценки генеральной средней. Доверительный интервал для оценки генеральной доли. Предельная и стандартная (средняя) ошибки выборки. Кратность ошибки. Статистическое распределение выборки. Расчет необходимой численности выборки. Большая и малая выборки.	Практические занятия	5	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
5.6	Тема 5.2«Теоретические основы выборочного метода». Основные понятия математической статистики и теории вероятностей, теории статистики. Вариационные ряды и их характеристики. Дискретный и интервальный вариационные ряды. Средние, показатели вариации, моменты, коэффициенты асимметрии и эксцесса. Теория статистического оценивания. Статистические оценки. Требования, предъявляемые к статистическим оценкам. Виды оценок. Точечные и интервальные оценки. Точность и надежность оценок.	Самостоятельная работа	5	12	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
5.7	Тема 5.3 «Законы распределения случайных величин».	Практические	5	2	ОПК-3

	Понятие случайной величины. Виды случайных величин. Понятие о законе распределения случайных величин. Способы задания случайной величины. Функции случайных величин. Законы распределения случайных величин, применяемые в статистике: нормальное, Стьюдента, Фишера, Пирсона. Проверка гипотезы о нормальном законе распределения в libre Office.	занятия			ОПК-2 ОПК-1
5.8	Тема 5.3 «Законы распределения случайных величин». Законы распределения случайных величин. Понятие случайной величины. Виды случайных величин. Понятие о законе распределения случайных величин. Способы задания случайной величины. Функции случайных величин. Законы распределения случайных величин, применяемые в статистике: нормальное, Стьюдента, Фишера, Пирсона. Функции, графики и таблицы распределений.	Самостоятельная работа	5	12	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
5.9	Тема 5.4 «Подготовка и организация выборочного наблюдения». Этапы выборочного наблюдения. Формулирование цели, и задач исследования. Обоснование целесообразности выборочного наблюдения. Объект исследования. Отграничение генеральной совокупности. Статистическая и наблюдаемая совокупность. Формирование основы выборки. Проблемы выбора единицы отбора и единицы наблюдения. Повторный и бесповторный отбор (схемы возвращенного и невозвращенного шара). Основные способы отбора единиц генеральной совокупности в выборку. Засоренная выборка. Цензурированная выборка. Смещение оценок. Последствия смещения. Ротация и координация выборки. Коррекция выборки. Распространение данных выборочного наблюдения на генеральную совокупность.	Лекционные занятия	5	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
5.10	Тема 5.4 «Подготовка и организация выборочного наблюдения». Этапы выборочного наблюдения. Формулирование цели, и задач исследования. Обоснование целесообразности выборочного наблюдения. Объект исследования. Отграничение генеральной совокупности. Статистическая и наблюдаемая совокупность. Формирование основы выборки. Проблемы выбора единицы отбора и единицы наблюдения. Повторный и бесповторный отбор (схемы возвращенного и невозвращенного шара). Основные способы отбора единиц генеральной совокупности в выборку. Засоренная выборка. Цензурированная выборка. Смещение оценок. Последствия смещения. Ротация и координация выборки. Коррекция выборки. Распространение данных выборочного наблюдения на генеральную совокупность.	Практические занятия	5	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
5.11	Тема 5.4 «Подготовка и организация выборочного наблюдения». Программно-методологические и организационные вопросы выборочного наблюдения. Смещение оценок. Причины и последствия смещения.	Самостоятельная работа	5	20	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1

Раздел 6. Способы организации выборки

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
6.1	Тема 6.1«Собственно-случайный отбор». Особенности организации собственно-случайного (простого случайного) отбора. Случайные числа. Таблицы случайных чисел. Псевдослучайные числа. Генерация случайных чисел в Libre Office. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при собственно-случайном способе отбора. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при собственно-случайном способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при собственно-случайном способе отбора.	Лекционные занятия	5	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
6.2	Тема 6.1 «Собственно-случайный отбор». Случайные числа. Таблицы случайных чисел. Псевдослучайные числа. Генерация случайных чисел в LibreOffice. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при собственно-случайном способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при собственно-случайном способе отбора. Решение задач.	Самостоятельная работа	5	20	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
6.3	Тема 6.1 «Собственно-случайный отбор». Особенности организации собственно-случайного (простого случайного) отбора. Случайные числа. Таблицы случайных чисел. Псевдослучайные числа. Генерация случайных чисел в libre office. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при собственно-случайном способе отбора. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при собственно-случайном способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для	Практические занятия	5	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1

	оценки генеральных средней и доли при собственно-случайном способе отбора.				
6.4	Тема 6.2 «Механический (систематический) отбор. Поправки на асимметрию и эксцесс». Особенности организации механического способа отбора. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при механическом способе отбора. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при механическом способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при механическом способе отбора.Поправки на асимметрию и эксцесс в распределении средней. Квантили кривых Пирсона. Поправки на асимметрию и эксцесс в распределении доли. Таблицы распределения параметра Пуассона.	Лекционные занятия	5	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
6.5	Тема 6.2 "Механический (систематический) отбор. Поправки на асимметрию и эксцесс". Особенности организации механического способа отбора. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при механическом способе отбора. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при механическом способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при механическом способе отбора. Поправки на асимметрию и эксцесс в распределении средней. Квантили кривых Пирсона. Поправки на асимметрию и эксцесс в распределении доли. Таблицы распределения параметра Пуассона.	Практические занятия	5	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
6.6	Тема 6.2 «Механический отбор. Поправки на асимметрию и эксцесс». Особенности организации механического способа отбора. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при механическом способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при механическом способе отбора. Решение задач. Поправки на асимметрию и эксцесс в распределении средней. Квантили кривых Пирсона. Поправки на асимметрию и эксцесс в распределении доли. Таблицы распределения параметра Пуассона. Решение задач. Кейс-задача.	Самостоятельная работа	5	32	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
6.7	Тема 6.3«Серийный (гнездовой) отбор». Особенности организации серийного (гнездового) отбора. Серийный отбор равновеликих серий. Серийный отбор неравновеликих серий. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при серийном (гнездовом) способе отбора. Сравнение размеров ошибок при серийном и собственно-случайном способах отбора. Правило сложения дисперсий. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при серийном (гнездовом) способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при серийном (гнездовом) способе отбора.	Лекционные занятия	5	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
6.8	Тема 6.3 «Серийный (гнездовой) отбор». Особенности организации серийного (гнездового) отбора. Серийный отбор равновеликих серий. Серийный отбор неравновеликих серий. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при серийном (гнездовом) способе отбора. Сравнение размеров ошибок при серийном и собственно-случайном способах отбора. Правило сложения дисперсий. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при серийном (гнездовом) способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при серийном (гнездовом) способе отбора.	Практические занятия	5	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
6.9	Тема 6.3 «Серийный (гнездовой) отбор». Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при серийном (гнездовом) способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при серийном (гнездовом) способе отбора. Решение задач.	Самостоятельная работа	5	16	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
6.10	Тема 6.4 «Типический (стратифицированный) отбор». Особенности организации типического (стратифицированного) отбора. Типический отбор внутри групп, пропорциональный объему групп в генеральной совокупности. Типический отбор внутри групп, непропорциональный объему групп в генеральной совокупности. Типический отбор внутри групп, пропорциональный колеблемости признака в группах. Оптимальное размещение. Формирование типических групп. Число групп. Выделение типических групп после извлечения выборки. Районированная выборка. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при типическом (стратифицированном) способе отбора. Сравнение размеров ошибок при типическом, серийном и собственно-случайном способах отбора. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при типическом (стратифицированном) способе	Лекционные занятия	5	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1

	отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при типическом (стратифицированном) способе отбора.				
6.11	Тема 6.4 «Типический (стратифицированный) отбор». Особенности организации типического (стратифицированного) отбора. Типический отбор внутри групп, пропорциональный объему групп в генеральной совокупности. Типический отбор внутри групп, непропорциональный объему групп в генеральной совокупности. Типический отбор внутри групп, пропорциональный колеблемости признака в группах. Оптимальное размещение. Формирование типических групп. Число групп. Выделение типических групп после извлечения выборки. Районированная выборка. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при типическом (стратифицированном) способе отбора. Сравнение размеров ошибок при типическом, серийном и собственно-случайном способах отбора. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при типическом (стратифицированном) способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при типическом (стратифицированном) способе отбора.	Практические занятия	5	4	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
6.12	Тема 6.4 «Типический (стратифицированный) отбор». Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при типическом (стратифицированном) способе отбора. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при типическом (стратифицированном) способе отбора. Решение задач.	Самостоятельная работа	5	16	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
6.13	Тема 6.5 «Другие способы отбора». Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при комбинированном, многоступенчатом, многофазном отборе. Решение задач.	Самостоятельная работа	5	16	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
6.14	Тема 6.6 «Оценивание по отношению и по регрессии». Особенности оценивания генеральных средней и доли по отношению. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при оценивании по отношению (собственно-случайный способ отбора). Условия использования оценивания по отношению. Преимущества оценивания по отношению. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при оценивании по отношению. Особенности оценивания генеральных средней и доли по регрессии. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при оценивании по регрессии (собственно-случайный способ отбора). Условия использования оценивания по регрессии. Преимущества оценивания по регрессии. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при оценивании по регрессии.	Лекционные занятия	5	6	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
6.15	Тема 6.6 «Оценивание по отношению». Особенности оценивания генеральных средней и доли по отношению. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при оценивании по отношению (собственно-случайный способ отбора). Условия использования оценивания по отношению. Преимущества оценивания по отношению. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при оценивании по отношению.	Практические занятия	5	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
6.16	Тема 6.6 «Оценивание по отношению». Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при оценивании по отношению (собственно-случайный способ отбора). Решение задач.	Самостоятельная работа	5	16	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
6.17	Тема 6.6 «Оценивание по регрессии». Особенности оценивания генеральных средней и доли по регрессии. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при оценивании по регрессии (собственно-случайный способ отбора). Условия использования оценивания по регрессии. Преимущества оценивания по регрессии. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при оценивании по регрессии.	Практические занятия	5	2	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
6.18	Тема 6.6 «Оценивание по регрессии». Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при оценивании по регрессии (собственно-случайный способ отбора). Решение задач.	Самостоятельная работа	5	16	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1
6.19	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	5	36	ОПК-3 ОПК-2 ОПК-1

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Ниворожкина Л. И., Рудяга А. А., Федосова О. Н.	Теория статистики: практикум	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ "РИНХ", 2005	Библиотека РГЭУ (РИНХ) / 108 экз.
2	Ниворожкина Л. И., Морозова З. А.	Математическая статистика с элементами теории вероятностей в задачах с решениями: учеб. пособие	Ростов н/Д: МарТ, 2005	Библиотека РГЭУ (РИНХ) / 328 экз.
3	Житников И. В.	Методы выборочных обследований: Сб. задач	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ "РИНХ", 2004	Библиотека РГЭУ (РИНХ) / 153 экз.
4		Журнал "Вопросы статистики"		Читальный зал РГЭУ (РИНХ)
5	Плеханова Т., Лебедева Т.	Социально-экономическая статистика: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
6	Йейтс Ф., Волков А. Г.	Выборочный метод в переписях и обследованиях: научная литература	Москва: Статистика, 1965	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
7	Мухина И. А.	Социально-экономическая статистика: учебное пособие	Москва: ФЛИНТА, 2022	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
8	Куренков, А. М.	Статистика: учебник	Москва: Перспектива, 2012	ЭБС «IPR SMART»
9	Могильчак, Е. Л., Меренков, А. В.	Выборочный метод в эмпирическом социологическом исследовании: учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015	ЭБС «IPR SMART»

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

СПС Консультант +
База данных Центрального банка РФ http://cbr.ru/hd_base/

5.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС
LibreOffice

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:
- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ОПК-1: Способен осуществлять статистическое наблюдение с использованием стандартных методик и технических средств, включая формирование выборочной совокупности и подготовку статистического инструментария			
Знать: основные способы отбора единиц генеральной совокупности в выборку, стандартные методики проведения выборочного наблюдения	Формулирует ответы на поставленные вопросы коллоквиума и опроса; отвечает на вопросы теста, выбирает тему и содержание реферата	Полнота и содержательность ответа; правильность ответов на вопросы теста, умение приводить примеры; соответствие содержания реферата современным направлениям развития статистики	3 семестр: Коллоквиум (1-80), Групповой творческий проект (Тема 1-7), Комплект задач (1-28), Контрольное задание (Вариант 1-10), Лабораторное задание (1-8) 4 семестр: Коллоквиум (1-61), Комплект задач (1-20), Реферат (1-64), Тест (1-100), Кейс задача (1) 5 семестр: Опрос (1-55), Комплект задач (1-40), Реферат (65-75), Тест (1-39), Кейс-задача (2) Зачетные задания (3 семестр: 1-20; 4 семестр 1-20) Экзаменационные билеты (5 семестр: 1-27)
Уметь: выбирать необходимый статистический инструментарий для проведения статистического наблюдения	Ставит цели и задачи выборочного обследования, решает поставленные задачи (проведение расчетов выборочных характеристик; оценка параметров генеральной совокупности; организация и проведение выборочного обследования; использование различных баз данных; использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных	Полнота и содержательность решений с соблюдением необходимой последовательности расчетов; правильность и точность полученных результатов; качество анализа и интерпретации полученных результатов и выводов; обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора информации.	3 семестр: Коллоквиум (1-80), Групповой творческий проект (Тема 1-7), Комплект задач (1-28), Контрольное задание (Вариант 1-10), Лабораторное задание (1-8) 4 семестр: Коллоквиум (1-61), Комплект задач (1-20), Реферат (1-64), Тест (1-100), Кейс задача (1) 5 семестр: Опрос (1-55), Комплект задач (1-40), Реферат (65-75), Тест (1-39), Кейс-задача (2) Зачетные задания (3 семестр: 1-20; 4 семестр 1-20) Экзаменационные билеты (5 семестр: 1-27)

	информационных ресурсов).		
Уметь: Навыками организации и проведения выборочного обследования на основе стандартных методик	Формирует сводный массив статистической информации на основе проведенного выборочного исследования в Libre Office. Решает задачи, связанные с организацией и проведением выборочного наблюдения, составляет отчет при решении кейса и выполнении группового творческого проекта.	Обоснованность выбора и использования инструментальных средств; полнота и содержательность решений с соблюдением необходимой последовательности расчетов, глубина анализа данных обследований; обоснованность и содержательность интерпретации результатов решения задач, кейса и группового творческого проекта; соответствие решения кейса и результатов творческого проекта предъявляемым требованиям; качество оформления выполненных заданий.	3 семестр: Коллоквиум (1-80), Групповой творческий проект (Тема 1-7), Комплект задач (1-28), Контрольное задание (Вариант 1-10), Лабораторное задание (1-8) 4 семестр: Коллоквиум (1-61), Комплект задач (1-20), Реферат (1-64), Тест (1-100), Кейс задача (1) 5 семестр: Опрос (1-55), Комплект задач (1-40), Реферат (65-75), Тест (1-39), Кейс-задача (2) Зачетные задания (3 семестр: 1-20; 4 семестр 1-20) Экзаменационные билеты (5 семестр: 1-27)
ОПК-2: Способен формировать упорядоченные сводные массивы статистической информации и осуществлять расчет сводных и производных показателей в соответствии с утвержденными методиками, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ			
Знать: основные методы и методики формирования сводных массивов статистической информации	Формулирует ответы на поставленные вопросы коллоквиума и опроса; выбирает тему и содержание реферата	Полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; соответствие темы и содержания реферата современным направлениям развития статистики; в тексте реферата описывается современная методика расчета сводных и производных экономических и социально-экономических показателей в соответствии с темой.	3 семестр: Коллоквиум (1-80), Групповой творческий проект (Тема 1-7), Комплект задач (1-28), Контрольное задание (Вариант 1-10), Лабораторное задание (1-8) 4 семестр: Коллоквиум (1-61), Комплект задач (1-20), Реферат (1-64), Тест (1-100), Кейс задача (1) 5 семестр: Опрос (1-55), Комплект задач (1-40), Реферат (65-75), Тест (1-39), Кейс-задача (2) Зачетные задания (3 семестр: 1-20; 4 семестр 1-20) Экзаменационные билеты (5 семестр: 1-27)
Уметь: рассчитывать сводные и обобщающие показатели на базе утвержденных методик	Выбирает методику решения задач, выполнения контрольного задания и выполнения лабораторных заданий, группового творческого	Соответствие сводного массива статистической информации (базы данных) на основе проведенного выборочного исследования заданию группового творческого проекта, обоснованность выбора стандартных методик	3 семестр: Коллоквиум (1-80), Групповой творческий проект (Тема 1-7), Комплект задач (1-28), Контрольное задание (Вариант 1-10), Лабораторное задание (1-8) 4 семестр: Коллоквиум (1-61), Комплект задач (1-20), Реферат (1-64), Тест (1-100), Кейс задача (1)

	проекта основываясь на стандартных методиках расчета сводных и обобщающих статистических показателей; формирует отчет по лабораторному заданию и групповому творческому проекту с использованием стандартных компьютерных программ Libre Office	расчета сводных и обобщающих статистических показателей при решении задач, выполнении лабораторного задания, контрольного задания и группового творческого проекта.	5 семестр: Опрос (1-55), Комплект задач (1-40), Реферат (65-75), Тест (1-39), Кейс-задача (2) Зачетные задания (3 семестр: 1-20; 4 семестр 1-20) Экзаменационные билеты (5 семестр: 1-27)
Владеть: навыками расчета статистических показателей, в том числе средствами LibreOffice	Решает задачи, кейсы и выполняет лабораторные задания, основываясь на утвержденных методиках расчета сводных и обобщающих статистических показателей; формирует отчет по заданию к лабораторной работе с использованием стандартных компьютерных программ Libre Office; в том числе средствами Таблиц Calc LibreOffice, выполняет заданные расчеты на базе сформированного сводного массива статистической информации.	Полнота и правильность решений задач, кейса, выполнения лабораторных заданий и расчетов по групповому творческому проекту	3 семестр: Коллоквиум (1-80), Групповой творческий проект (Тема 1-7), Комплект задач (1-28), Контрольное задание (Вариант 1-10), Лабораторное задание (1-8) 4 семестр: Коллоквиум (1-61), Комплект задач (1-20), Реферат (1-64), Тест (1-100), Кейс задача (1) 5 семестр: Опрос (1-55), Комплект задач (1-40), Реферат (65-75), Тест (1-39), Кейс-задача (2) Зачетные задания (3 семестр: 1-20; 4 семестр 1-20) Экзаменационные билеты (5 семестр: 1-27)
ОПК-3: Способен осознанно применять методы математической и дескриптивной статистики для анализа количественных данных, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ, содержательно интерпретировать полученные результаты, готовить статистические материалы для докладов, публикаций и других аналитических материалов			
Знать: основные методы и показатели дескриптивной статистики	Воспроизводит основные методы и показатели дескриптивной статистики. Наглядно	Полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры на вопросы опроса и коллоквиума;	3 семестр: Коллоквиум (1-80), Групповой творческий проект (Тема 1-7), Комплект задач (1-28), Контрольное задание (Вариант 1-10), Лабораторное задание (1-8)

	демонстрирует способы представления статистической информации в реферате.	наглядно представляет необходимые статистические данные в соответствии с темой реферата.	4 семестр: Коллоквиум (1-61), Комплект задач (1-20), Реферат (1-64), Тест (1-100), Кейс задача (1) 5 семестр: Опрос (1-55), Комплект задач (1-40), Реферат (65-75), Тест (1-39), Кейс-задача (2) Зачетные задания (3 семестр: 1-20; 4 семестр 1-20) Экзаменационные билеты (5 семестр: 1-27)
Уметь: анализировать качественные и количественные данные с применением стандартных компьютерных программ	Выбирает и применяет статистический инструментарий для решения задач и выполнения лабораторных заданий, заданий группового творческого проекта в том числе с использованием Libre Office.	Полнота и содержательность решения с соблюдением необходимой последовательности расчетов; самостоятельность и рациональность выбора данных, надлежащее применение выбранных инструментальных средств для решения поставленных задач; точность полученных результатов.	3 семестр: Коллоквиум (1-80), Групповой творческий проект (Тема 1-7), Комплект задач (1-28), Контрольное задание (Вариант 1-10), Лабораторное задание (1-8) 4 семестр: Коллоквиум (1-61), Комплект задач (1-20), Реферат (1-64), Тест (1-100), Кейс задача (1) 5 семестр: Опрос (1-55), Комплект задач (1-40), Реферат (65-75), Тест (1-39), Кейс-задача (2) Зачетные задания (3 семестр: 1-20; 4 семестр 1-20) Экзаменационные билеты (5 семестр: 1-27)
Владеть: навыками анализа, оценивания и содержательной интерпретации полученных результатов расчетов; навыками представления результатов проведенного статистического анализа для докладов, публикаций и других аналитических материалов	Анализирует, оценивает и интерпретирует полученные результаты расчетов; формирует отчет по заданию к лабораторной работе, отчет по групповому творческому проекту с использованием стандартных компьютерных программ LibreOffice.	Глубина, полнота и содержательность анализа, оценки и интерпретации полученных результатов и выводов; качество оформления отчета.	3 семестр: Коллоквиум (1-80), Групповой творческий проект (Тема 1-7), Комплект задач (1-28), Контрольное задание (Вариант 1-10), Лабораторное задание (1-8) 4 семестр: Коллоквиум (1-61), Комплект задач (1-20), Реферат (1-64), Тест (1-100), Кейс задача (1) 5 семестр: Опрос (1-55), Комплект задач (1-40), Реферат (65-75), Тест (1-39), Кейс-задача (2) Зачетные задания (3 семестр: 1-20; 4 семестр 1-20) Экзаменационные билеты (5 семестр: 1-27)

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

50-100 баллов (зачтено)
0-49 баллов (не зачтено)

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Зачетное Задание
(3 семестр)

Зачетное задание №1

1. Предмет статистики как науки. Теоретические основы статистики. Связь статистики с другими науками. Понятие статистической закономерности. Статистическая совокупность. Единица совокупности.
2. Агрегатный индекс как основная форма сводных индексов. Проблема выбора весов или соизмерителей. Агрегатные индексы цен Пааше и Ласпейреса

.

Задача 1

Имеются данные об объемах товарооборота торговой фирмы (в сопоставимых ценах), млн. у.е.:

Год	Товарооборот	Год	Товарооборот
2004	9,5	2012	17,6
2005	13,7	2013	15,4
2006	12,1	2014	10,9
2007	14,0	2015	17,5
2008	13,2	2016	15,0
2009	15,6	2017	18,5
2010	15,4	2018	14,2
2011	14,0	2019	14,9

Произведите сглаживание динамического ряда методом трехлетней и пятилетней скользящей средней.

Задача 2

Банк имеет данные о работе трех обменных пунктов валюты за день:

№ обменного пункта	Валютный курс, руб./долл.	Объем продаж, тыс. долл.	Выручка от продажи валюты, тыс. руб
А	***1***	***2***	***3***
1	61,22	8,1	495,88
2	62,05	10,4	651,25

Определите средний взвешенный курс доллара по двум обменным пунктам банка, используя показатели: а) гр. 1 и 2; б) гр. 1 и 3; в) гр. 2 и 3.

Зачетное задание №2

1. Статистические признаки. Их классификация. Отличие статистического признака от статистического показателя.
2. Ранговые коэффициенты корреляции: коэффициенты корреляции Спирмена и Кендалла. Особенности их вычисления при наличии связных рангов.

Задача 1

Имеются данные об объемах товарооборота торговой фирмы (в сопоставимых ценах), млн. у.е.:

Год	Товарооборот
2011	17,6
2012	15,4
2013	10,9
2014	17,5
2015	15,0
2016	18,5
2017	14,2
2018	14,9

Найдите аналитические показатели динамики, сделайте выводы.

Задача 2

По двум предприятиям фирмы имеются следующие данные о затратах на производство продукции:

№ пред-прия-тия	Прошлый год		Отчетный год	
	доля затрат на оплату труда в общих затратах на производство, %	общие затраты на производство, млн. руб.	затраты на оплату труда, млн. руб.	доля затрат на оплату труда в общих затратах на производство, %
1	18,0	200	40,7	18,5
2	19,5	180	38,0	20,2

Определить средние доли затрат на оплату труда в общих затратах на производство в целом по фирме в отчетном году по сравнению с прошлым.

Зачетное задание №3

1. Понятие об индексах. Индексы индивидуальные и общие (сводные). Задачи индексного анализа.
2. Свойства средней арифметической.

Задача 1

Имеются данные об объемах товарооборота торговой фирмы (в сопоставимых ценах), млн. у.е.:

Год	Товарооборот
2011	17,6
2012	15,4
2013	14,9
2014	14,5
2015	15,0
2016	14,5
2017	14,2
2018	14,1

Произведите аналитическое выравнивание по прямой. Сделайте выводы.

Задача 2

Имеются следующие данные о себестоимости продукции фирмы «Альтаир»:

Выпускаемые изделия	Произведено продукции, тыс.шт.		Себестоимость единицы, у.е.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А	300	400	15	14
Б	200	150	10	11

Вычислите индекс переменного состава, индекс фиксированного состава и индекс изменения структуры себестоимости продукции.
Сделайте выводы.

Зачетное задание №4

1. Организация, задачи и функции статистики на современном этапе.
2. Виды дисперсий: внутригрупповая (частная), межгрупповая и общая по правилу сложения дисперсий. Их смысл и значение. Использование правила сложения дисперсий для оценки тесноты связи между явлениями.

Задача 1

Произведите сглаживание следующего ряда динамики методом трехчленной и пятичленной скользящей средней. Сделайте выводы.

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Производство продукции, т.	36	42	44	54	43	55	41	43	39	37	40	42

Задача 2

Приведено комбинационное распределение респондентов как потенциальных инвесторов по возрасту и склонности к риску. К группе рискующих отнесены респонденты, имеющие намерение приобрести ценные бумаги, несмотря на риск, осторожные не рискуют без гарантий, нерискующие избегают риска вообще.

Возраст, лет	Тип инвестора			Итого
	рискующий	осторожный	нерискующий	
До 30	24	12	4	40
30 – 50	20	50	30	100
50 и старше	6	18	36	60
Итого	50	80	70	200

Определите коэффициент взаимной сопряженности Пирсона. Проанализируйте полученные результаты.

Зачетное задание №5

1. Структурные средние: мода и медиана. Квантили вариационного ряда.
2. Сезонные колебания. Индексы сезонности.

Задача 1

Произведите сглаживание следующего ряда динамики методом аналитического выравнивания. Сделайте выводы.

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Производство продукции, т.	56	52	44	42	41	40	39	38	39	37	31	30

Задача 2

Имеются следующие данные о себестоимости продукции фирмы «Альтаир»:

Выпускаемые изделия	Произведено продукции, тыс.шт.		Себестоимость единицы, у.е.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А	300	400	15	14
Б	200	150	10	11

Вычислить:
- индивидуальные индексы себестоимости и физического объема;
- агрегатные индексы физического объема и себестоимости;
- общий индекс затрат на производство.

Сделайте выводы.

Зачетное задание №6

1. Статистические методы прогнозирования на основе рядов динамики.
2. Виды средних величин и методы их расчета. Понятие о семействе степенных средних. Мажорантность средних величин.

Задача 1

Экзаменационная сессия студентов-заочников по специальным дисциплинам характеризуется следующими данными:

	Положительные оценки	Неудовлетворительные оценки
Работают по специальности	210	30
Не работают по специальности	108	52

Рассчитать коэффициенты контингенции и ассоциации. Сделайте выводы.

Задача 2

Имеются данные о следующие данные о товарных запасах в розничной торговле за второе полугодие 2017 года, тыс. у.е.:

	На 1.07.17	На 1.08.17	На 1.09.17	На 1.10.17	На 1.11.17	На 1.12.17	На 1.01.18
Товарные запасы	28,2	30,1	32,5	34,2	29,6	31,8	33,4

Определите средние товарные запасы за третий квартал; за четвертый квартал. Сделайте выводы.

Зачетное задание №7

1. Свойства дисперсии.
2. Аналитическое выравнивание ряда динамики по прямой. Определение параметров уравнения.

Задача 1

Имеются данные о стоимости технического обслуживания автомобиля (тыс. руб.), и его пробеге с момента последнего ТО (тыс. км.):

Стоимость технического обслуживания	11,8	12,5	16,1	20,1	28,4	14,3	20,3
Пробег с момента последнего ТО	15	12	18	22	26	14	21

Рассчитайте линейный коэффициент корреляции и проверьте его значимость. Сделайте выводы.

Задача 2

Для выяснения возрастных особенностей кадрового состава продавцов универсама было произведено обследование, в результате которого получены следующие данные:

Возраст продавцов	20-30	30-40	40-50	50-60
Число продавцов	30	20	45	5

Определите:
1) средний возраст продавцов;
2) дисперсию возраста продавцов;
3) модальный возраст продавцов.

Сделайте выводы.

Зачетное задание №8

1. Оценка взаимосвязей данных, измеренных на количественных шкалах. Коэффициент корреляции Пирсона. Шкала Чеддока.
2. Взаимосвязи конкретных индексов.

Задача 1

Имеются данные о количестве копий (тыс. шт.), сделанных копировальными машинами различных марок в издательских центрах города и стоимости технического обслуживания копировальных машин (тыс. у. е.):

Количество копий,	12	14,5	16,8	10,1	18,4	17,3	20,1

Стоимость техобслуживания	1,4	2,3	2,5	1,5	2,8	2,05	2,7

Рассчитайте коэффициент корреляции Спирмена и проверьте его значимость. Сделайте выводы.

Задача 2

Имеются данные о прибыли ряда торговых предприятий, млн. у.е.:

Прибыль	90	40	20	60	70

Определите:
1) среднюю величину прибыли;
2) дисперсию прибыли;
3) среднеквадратическое отклонение прибыли;
4) коэффициент вариации прибыли.

Сделайте выводы.

Зачетное задание №9

1. Понятие и задачи группировок. Виды группировок. Группировочные признаки.
2. Индексный метод анализа динамики среднего уровня: индексы переменного, фиксированного состава и структурных сдвигов. Анализ влияния структурных сдвигов.

Задача 1

Имеются данные о количестве копий (тыс. шт.), сделанных копировальными машинами различных марок в издательских центрах города и стоимости технического обслуживания копировальных машин (тыс. у. е.):

Количество копий,	14	17,5	13,8	10,1	18,4	17,3	20,1
Стоимость техобслуживания	1,4	2,3	2,5	0,5	2,8	2,05	2,7

Рассчитайте линейный коэффициент корреляции и проверьте его значимость. Сделайте выводы.

Задача 2

Заполнить таблицу и сделать выводы:

Годы	Производство продукции, млн. руб.	По сравнению с предыдущим годом			
		абсол. приросты	темпы роста	темпы прироста	А %
2014	92,5				
2015	102,6				
2016	112,8				
2017	110,3				
2018	118,7				
2019	120,1				

Зачетное задание №10

1. Ряды индексов с переменными и постоянными весами. Индексы с постоянной и переменной базой сравнения (базисные и цепные индексы).
2. Понятие о рядах динамики, их виды. Аналитические показатели рядов динамики.

Задача 1

Имеются следующие данные о внутригодовой динамике ввода в действие жилых домов предприятиями всех форм собственности по кварталам в 2016 – 2019 гг., млн. кв. м общей площади:

Квартал	2016	2017	2018	2019
I	12,2	12,4	12,1	12,0
II	15,1	15,0	14,2	15,7

III	13,9	14,8	14,1	16,0
IV	18,4	19,0	16,4	22,0

Определить индексы сезонности, учитывая наличие тенденции развития. Построить график сезонной волны. Сделать выводы.

Задача 2

Имеются следующие данные (условные) по трем группам сотрудников:

Стаж работы (лет)	Число сотрудников	Средняя заработная плата, тыс. руб.	Среднеквадратическое отклонение заработной платы
до 3	10	20	8
3 –10	15	22	10
более 10	25	28	14

Рассчитать:
1) среднюю заработную плату всей совокупности сотрудников;
2) дисперсии заработной платы;
3) коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.
Сделайте выводы.

Зачетное задание №11

1. Особенности анализа данных, измеренных на номинальной и порядковой шкалах. Коэффициенты ассоциации и контингенции, коэффициент взаимной сопряженности К.Пирсона.
2. Роль и значение абсолютных и относительных показателей, их использование в экономическом анализе.

Задача 1

Определите, пользуясь формулой Стерджесса, интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников фирмы составляет 20 человек, а минимальный и максимальный доход соответственно равен 500 и 3000 усл. ден. ед.

Задача 2

Следующая таблица представляет значения премий, выплаченных десятью страховыми обществами (X), и их резервы для выплаты непредъявленных премий (Y).

X	197	353	451	464	648	659	762	997	1658	1810
Y	42	108	95	30	109	112	199	33	251	480

Оценить тесноту связи между выплачиваемыми премиями и резервами страховых обществ.

Зачетное задание №12

1. Вариация и причины ее возникновения. Показатели вариации.
2. Средний уровень ряда динамики и приемы его вычисления в интервальных и моментных рядах динамики.

Задача 1

Имеются следующие данные о розничном товарообороте Российской Федерации за 2018 – 2019 гг. (в млрд. руб.):

Показатель	2018 г.	2019 г.
Общий объем розничного товарооборота	753,3	862,6
в том числе		
продовольственные товары	361,9	420,7
непродовольственные товары	391,4	441,9

Вычислите относительные показатели структуры розничного товарооборота и показатели координации. Сделайте сравнительный анализ изменения структуры.

Задача 2

Имеются следующие данные о товарных запасах розничного торгового предприятия, млн. руб.: на 1.01.2019 г. – 61,1; на 1.05.2019 г. – 57,5; на 1.08.2019 г. – 51,3; на 1.01.2019г. – 74,7. Вычислить среднегодовой товарный запас розничного торгового предприятия за 2019 год.

Зачетное задание №13

1. Первичные и вторичные данные. Статистическое наблюдение как метод получения первичных данных. Основные организационные формы статистического наблюдения.
2. Графические методы изображения вариационного ряда.

Задача 1

Остаток средств на расчетном счете предприятия составил на 1.01.2003 г. 180 тыс. руб., 15.01 поступило на расчетный счет 900 тыс. руб., 22.01 списано со счета 530 тыс. руб., 27.01 поступило 380 тыс. руб. С 28.01 до конца месяца остаток средств на расчетном счете не изменился. Определить среднесуточный остаток средств на расчетном счете предприятия в январе.

Задача 2

Представлены данные о тираже бесплатной рекламной газеты «Реклама для вас», распространяемой в различных регионах РФ, и стоимости размещения в ней рекламы стандартного размера (1/4 газетной полосы):

Регион	Тираж, тыс. экз.	Стоимость рекламы, тыс.у.е.
Ростовская область	350	1,4
Курская область	125	0,9
Воронежская область	400	1,3
Московская область	875	1,8
Ставропольский край	500	1,6
Хабаровский край	200	1,2
Вологодская область	100	1,0
Волгоградская область	300	1,2
Краснодарский край	500	1,0
Ленинградская область	800	1,6

Рассчитайте линейный коэффициент корреляции и проверьте его значимость.

Зачетное задание №14

1. Виды статистического наблюдения: по моменту регистрации наблюдаемых фактов, по охвату единиц изучаемого объекта, по способу получения статистических данных.
2. Индекс потребительских цен. Территориальные индексы.

Задача 1

По двум промышленным предприятиям за отчетный год имеются следующие данные:

№ предприятия	Выпуск продукции, млн. руб.	Среднесписочная численность работников
1	180,0	1200
2	346,5	1980

Определить различие (в %) в уровне годовой производительности труда работников двух предприятий.

Задача 2

Общая дисперсия равна 8,4. Средняя величина признака для всей совокупности равна 13. Средние по группам равны соответственно 10, 15 и 12. Численность единиц в каждой группе составляет 32, 53 и 45. Определить среднюю внутригрупповую дисперсию.

Зачетное задание №15

1. Понятие тенденции ряда. Сглаживание рядов динамики с помощью скользящей средней.
2. Статистические таблицы, их виды. Элементы и правила построения статистических таблиц.

Задача 1

Для изучения уровня заработной платы рабочих на предприятии обследовано 500 мужчин и 300 женщин. Результаты исследования показали, что у мужчин средняя заработная плата составила 1200 у.е. при среднеквадратическом отклонении 200 у.е., у женщин соответственно 800 у.е. и 150 у.е.
Определить:
1) среднюю заработную плату работников;
2) дисперсии заработной платы и коэффициент вариации;
3) коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.

Задача 2

До 2013 года в состав производственного объединения входили 20 предприятий. В 2013 году в него влилось еще 4 предприятия, и оно стало объединять 24 предприятия. Произведите смыкание ряда динамики, используя следующие данные:

	Реализованная продукция по 20 предприятиям, млн. руб.	Реализованная продукция по 24 предприятиям, млн. руб.
2010	448,7	
2011	462,8	
2012	465,8	
2013	491,6	559,5
2014		578,7
2015		580,5
2016		610,0
2017		612,9
2018		615,5

Зачетное задание №16

1. Ошибки наблюдения. Способы контроля данных статистического наблюдения.
2. Построение дискретного и интервального вариационного ряда. Приемы преобразования вариационного ряда.

Задача 1

По данным обследования коммерческих банков города 70% общего числа клиентов составили юридические лица со средним размером кредита 120 тыс. руб. и коэффициентом вариации 25%, а 30% – физические лица со средним размером ссуды 20 тыс. руб. при среднем квадратическом отклонении 6 тыс. руб.
Используя правило сложения дисперсий, определите тесноту связи между размером кредита и типом клиента, исчислив коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.

Задача 2

Имеется группировка семей по среднедушевому доходу.

Распределение семей города по размеру среднедушевого дохода

Группы семей по размеру дохода, усл. ден. ед.	Число семей
до 10	928
10-40	3239
40-100	11 102
100-180	12698
180-300	9311
300-400	1 828
свыше 400	659
Итого	39765

Произвести группировку данных, образовав новые группы со следующими интервалами: до 50, 50-100,100-200,200-300, свыше 300.

Зачетное задание №17

1. Графическое изображение статистических данных. Элементы графика.
2. Методы выявления основной тенденции (тренда) в рядах динамики

Задача 1

Численность осужденных в области распределяется по возрастам следующим образом:

Возраст, лет	2000 г.	2002 г.
14-17	1959	2965
18-24	2673	5477
25-29	2183	2962
30-49	4512	8137
50 и старше	585	908

Определите, в каком году и в какой возрастной группе численность осужденных на 1000 человек была больше, если распределение населения области по возрастным группам следующее (тыс. чел.):

Возраст, лет	2000 г.	2002 г.
0-9	429,4	376,5
10-19	405,5	428,1
20-29	377,2	355,8
30-39	476,4	474,4
40-49	290,3	354,6
50-59	337,9	306,1
60-69	267,0	277,7
70 и старше	164,0	170,8

Задача 2

Динамика объема реализации услуг коммунальных предприятий города в процентах к 2009г. составила: в 2010г. – 108,0; в 2011 г. – 110,5; в 2012 г. – 125,0; в 2013 г. – 153,2. Определить среднегодовой темп прироста за период 2009 – 2013 гг.

Зачетное задание №18

1. Виды относительных показателей.
2. Средний арифметический и гармонический индексы, тождественные агрегатному.

Задача 1

Численность населения города в 1989 году составила 934,1 тыс чел., а в 1999 году – 1020,3 тыс. чел. Чему равен среднегодовой темп роста населения в этот период? Чему будет равно население города в 2010 и 2015 годах, если темпы его роста не изменятся? За сколько лет население города может удвоиться, если темпы его роста сохранятся?

Задача 2

Имеются данные о среднемесячной заработной плате на одного работника и стоимости набора 25 основных продуктов питания в расчете на одного человека в РФ за первое полугодие 1999 года.

Месяц	Среднемесячная заработная плата, руб.	Стоимость продуктов питания из 25 основных продуктов питания
Январь	654,8	209,4
Февраль	684,4	216,6
Март	745,0	220,9
Апрель	746,5	224,1
Май	779,3	227,5
Июнь	837,2	232,5

Привести ряды динамики к сопоставимому виду, вычислить коэффициенты опережения, сделать краткие выводы.

Зачетное задание №19

1. Оценка однородности совокупности и типичности средней с помощью показателей вариации.
2. Сезонные колебания и методы их изучения.

Задача 1

Для определения средней величины расходов на полугодовую подписку на газеты и журналы обследуемая совокупность семей разбита на группы по уровням дохода на три группы. По группам получены следующие результаты:

Номер группы	Число семей в группе	Средние расходы на подписку, руб.	Групповые дисперсии
1	300	200	14
2	500	400	30
3	200	600	60

Определите все виды дисперсий расходов, коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.

Задача 2

По данным таблицы определить, имеется ли связь между успеваемостью и прослушиванием лекций студентов одного из факультетов.

Посещаемость	Успеваемость		Итого
	успевают	не успевают	
посещают лекции	60	40	100
не посещают лекции	30	70	100
Итого	90	110	200

Рассчитать коэффициенты контингенции и ассоциации. Сделайте выводы.

Зачетное задание №20

1. Средняя величина, ее сущность. Условия типичности средних.
2. Преобразование рядов динамики: смыкание и приведение к одному основанию.

Задача 1

Динамика производства вычислительных и управляющих комплексов характеризуется данными таблицы:

Порядковый номер года	1	2	3	4	5	6	7
Количество комплексов	36	44	51	62	70	79	85

Исходя из этих данных:
- на основе анализа приростов обоснуйте функциональный вид уравнения тренда;
- вычислите параметры уравнения тренда, объясните их содержание;
- допуская, что выявленная тенденция сохранится, определите ожидаемый уровень производства в следующем году.

Задача 2

Имеются следующие данные о среднем ежедневном времени занятости семейных женщин в домашнем хозяйстве:

Возрастные группы семейных женщин в домашнем хозяйстве	Численность женщин в группе	Частные средние (часов в день)	Частные дисперсии
до 25	250	2,0	4,0
25-45	420	3,5	6,8
свыше 45	330	3,2	5,0

Найти общую дисперсию занятости, коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.

Критерии оценивания:

50-100 баллов (зачтено)

0-49 баллов (не зачтено)

Критерии оценивания отдельного вопроса (максимально 25 баллов за один вопрос, максимально 50 баллов за 2 вопроса):

- 12,5-25 баллов. Ответ на вопрос верный; продемонстрировано наличие глубоких исчерпывающих / твердых и достаточно полных знаний, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, возможны отдельные погрешности и ошибки, уверенно исправленные после дополнительных вопросов; продемонстрировано наличие глубоких исчерпывающих / твердых и достаточно полных знаний, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе.
- 0-12,4 балла. Ответ на вопрос лишь частично верен, продемонстрирована неточность и неуверенность ответов на дополнительные и наводящие вопросы, либо ответ на вопрос не верен, продемонстрирована неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Критерии оценивания задачи (максимально 25 баллов за одну задачу, максимально 50 баллов за 2 задачи):

- 12,5-25 баллов. Задача решена в полном объеме, выбраны верные инструментальные методы и приемы решения, проведены верные расчеты, сделан полный, содержательный вывод по результатам проведенных расчетов либо задача решена в полном объеме с небольшими погрешностями, выбраны верные инструментальные методы и приемы решения, проведены верные расчеты, сделан полный, содержательный вывод по результатам проведенных расчетов, в расчетах и выводах содержатся незначительные ошибки.
- 0-12,4 балла. Задача решена частично, частично выбраны верные инструментальные методы и приемы решения, проведены частичные расчеты, сделан вывод по результатам проведенных расчетов с погрешностями либо задача не решена или решена частично, частично выбраны необходимые инструментальные методы и приемы решения, расчеты не проведены или проведены частично, вывод по результатам проведенных расчетов не сделан или ошибочен.

Зачетное Задание
(4 семестр)

Зачетное задание №1

1. Предмет, метод и современные задачи социально-экономической статистики.
2. Показатели доходов населения.

Задача 1

Имеются данные о демографической ситуации в РФ за 2020г.: численность постоянного населения на 01.01.2020г. составила 156805322 чел., в течение анализируемого периода родилось 1790108 чел., умерло 1726126 чел., в том числе 9568 детей в возрасте до одного года, зарегистрировано 1049735 браков и 611436 разводов. Число прибывшего населения превысило число выбывшего на 211878 чел.

Определить:

1. Численность постоянного населения на конец 2020 г.
2. Среднюю численность населения за 2020 г.;
3. Общие коэффициенты рождаемости, смертности и естественного прироста.
4. Коэффициенты миграционного и общего прироста.
5. Коэффициенты брачности и разводимости;
6. Коэффициент младенческой смертности

Задача 2

Имеются следующие данные по региону:

Показатель	Базисный год	Отчетный год
ВРП в текущих ценах, млрд. руб.	882,0	1205,9
Среднегодовая численность населения, млн. чел.	12,6	12,8
Индекс-дефлятор по отношению к предыдущему году	1,086	1,079

Определите:

1) объем ВРП в расчете на душу населения в текущих и базисных ценах;
2) индекс объема ВРП в расчете на душу населения.

Зачетное задание №2

1. Основные положения и концептуальная основа СНС.
2. Показатели социально- экономической дифференциации населения.

Задача 1

Имеются следующие данные по двум заводам (млн. рублей):

Заводы	Базисный период		Отчетный период	
	Q_0	$\overline{\Phi_0}$	Q_1	$\overline{\Phi_1}$
1	34,0	20,0	39,6	22,0
2	38,0	19,0	42,0	20,0

Определить:
Динамику фондоотдачи по каждому заводу, по двум заводам (индексы переменного и фиксированного состава, а также индекс структурных сдвигов).

Задача 2

В одной из стран коэффициент фертильности составил 72 ‰, доля женщин в возрасте от 15 до 49 лет в общей численности женщин – 42 %, а доля женщин в общей численности населения – 54%.

Определите общий коэффициент рождаемости для этой страны.

Зачетное задание №3

1. Структура и основные категории СНС.
2. Показатели развития банковской системы, состояние и эффективность деятельности кредитных организаций.

Задача 1

. Коммерческий банк «Инвестпром» выдал предприятию шесть кредитов:

Параметр	Кредит № 1	Кредит № 2	Кредит № 3	Кредит № 4	Кредит № 5	Кредит № 6
Размер кредита (P_i), тыс. руб.	150	300	800	1500	260	1200
Годовая процентная ставка, (i), %	18	22	25	27	21	26
Срок кредитования (t_i), месяцев	2	4	9	11	6	8

Определить:
1. средний размер кредита;
2. средний срок пользования кредитом (при условии из непрерывной оборачиваемости);
3. среднее число оборотов ссуд за год;
4. среднюю процентную ставку по кредитам.

Задача 2

Имеются данные по предприятию, тыс. руб.:

Показатель	I квартал	II квартал
Выручка от реализации	2700	3570
Средний остаток оборотных средств	120	140

Определите:
1) показатели оборачиваемости оборотных средств за каждый квартал (коэффициент оборачиваемости, коэффициент закрепления и продолжительность одного оборота);
2) сумму оборотных средств, высвобожденных из оборота в результате ускорения их оборачиваемости.

Зачетное задание №4

1. Счета СНС и принципы их построения.
2. Источники информации о населении. Переписи населения.

\

Задача 1

Даны остатки оборотных средств предприятия в 3 квартале (тыс. руб.):

01.07	180,0
01.08	206,0
01.09	234,0
01.10	260,0

Стоимость реализованной продукции предприятия в 3 квартале составила 1430 тыс. руб.
Определить:

- Средний остаток оборотных средств в 3 квартале;
- Число оборотов фондов;
- Коэффициент закрепления;
- Продолжительность одного оборота;
- Среднюю дневную реализацию.

Задача 2

Имеются данные о продаже товаров населению одного из городов:

Товары	Продано товаров в фактических ценах, млн. руб.		Индексы цен
	Базисный период	Отчетный период	
Продовольственные	140,5	164,1	1,052
Непродовольственные	237,2	252,8	1,132

В отчетный период численность населения данного района сократилась на 0,4 %.
Определите:

1) общий индекс потребления;
2) общий индекс цен;
3) индекс физического объема потребления;
4) индекс физического объема потребления на душу населения.

Зачетное задание №5

1. Основные показатели СНС и методы их расчета.
2. Основные показатели статистики налогов.

Задача 1

Остатки оборотных фондов в III-м квартале составили (тыс. руб.): на 1 июля – 180,0, на 1 августа – 206,0, на 1 сентября – 234,0, на 1 октября – 260,0. Стоимость реализованной товарной продукции в третьем квартале составила 1430 тыс. руб.
Определите:

1) средний остаток оборотных средств;
2) число оборотов фондов;
3) коэффициент закрепления фондов;
4) продолжительность одного оборота фондов;
5) среднюю дневную реализацию.

Задача 2

Население города на начало года составило 1516,2 тыс. человек, на конец года – 1551,8 тыс. человек, в течение года родилось 38 682 человека, умерло 10898 человек, в том числе 1516 детей в возрасте до 1 года, заключено 18113 браков, расторгнуто 1380 браков. Доля женщин в фертильном возрасте составила 28,5 % общей численности населения.
Определите:

1) среднюю численность населения за год;
2) общие коэффициенты: рождаемости, смертности, естественного, миграционного и общего прироста, брачности и разводимости;
3) коэффициент младенческой смертности;
4) показатель жизненности (индекс Покровского);
5) специальный коэффициент рождаемости.

Зачетное задание №6

1. Основные классификации, используемые при построении показателей СНС: ОКВЭД, КИЕС, КФИ и другие.
2. Основные показатели статистики государственных финансов.

Задача 1

Имеются данные о продаже товаров длительного пользования населению одного из районов:

Товары	Продано товаров в фактических ценах, млн. руб.		Индексы цен
	Базисный период	Отчетный период	
А	115,6	122,6	1,082
Б	121,2	130,4	1,157
В	85,3	99,3	1,189

В отчетный период численность населения данного района выросла на 0,5 %.

Определите:1) общий индекс потребления; 2)общий индекс цен; 3) индекс физического объема потребления; 4) индекс физического объема потребления на душу населения.

Задача 2

По приведенным ниже данным *составьте* балансы основных фондов по полной и по остаточной стоимости:

Балансовая стоимость на начало года, тыс. руб. ..... 10854.
Норма амортизации, % ..... 8.
Поступление новых основных фондов, тыс. руб. ..... 1240*.
Выбытие основных фондов по полной стоимости, тыс. руб. ..... 763**.
Остаточная стоимость выбывших фондов, тыс. руб. ..... 40.
Коэффициент износа фондов на начало года, % ..... 18.
*) Дата поступления – 10 июня. **) Дата выбытия – 16 февраля.

Зачетное задание №7

1. Валовой внутренний продукт (ВВП): методы расчета и оценки.
2. Уровень жизни населения: понятие и система показателей.

Задача 1

Показатели движения населения округа составили за прошедший год: коэффициент рождаемости – 26 ‰, коэффициент смертности – 10 ‰, коэффициент миграционного прироста – 5 ‰.

Определите численность населения округа на начало года, темп его роста и прироста, если в округе на конец года проживали 500 тыс. человек.

Задача 2

Имеются следующие данные о наличии и движении основных средств по предприятию, млн. руб.:

Полная первоначальная стоимость основных средств
на начало года ..... 1080.
Сумма износа основных средств на начало года ..... 220.
Поступило за год основных средств ..... 120.
Выбыло за год основных средств ..... 36.
Сумма износа основных средств на конец года ..... 230.
Определите:

1) коэффициенты обновления и выбытия основных средств за год;
2) коэффициенты износа и годности основных средств на начало и на конец года.

Зачетное задание №8

1. Основные агрегаты счетов СНС как отдельные макроэкономические показатели: валовая прибыль экономики, валовой национальный доход, валовой располагаемый доход, валовое сбережение.
2. Статистические показатели использования рабочего времени, производительности и оплаты труда на предприятии.

Задача 1

Известны следующие данные по региону:

Среднемесячная заработная плата 1 работника
в базисном периоде, руб. 28600
Среднемесячная заработная плата 1 работника
в отчетном периоде, руб. 29760
Индекс потребительских цен, % 101,2

Определите:

1) индекс номинальной заработной платы в регионе;
2) индекс реальной заработной платы в регионе.

Задача 2

На 1.09.2020 г. численность детей в возрасте от 4 до 6 лет составила:

Число исполнившихся лет	Количество детей
4	20000
5	19600
6	19400

Исчислить для предстоящих трех лет возможный контингент учащихся 1 класса (без учета миграции), исходя из следующих коэффициентов дожития до следующего возраста:

Возраст	Коэффициент дожития до следующего возраста
4	0,9985
5	0,9987
6	0,9988

Зачетное задание №9

1. Понятие и показатели рабочей силы.
2. Концептуальные подходы к формированию показателей статистики на макро- и микроуровнях в цифровой экономике.

Задача 1

На начало 2016 года в районе проживало 118 тыс. человек, на конец года – 122 тыс. человек. ***Определите*** численность населения района на начало 2011 года и 2021 года, при условии неизменности темпов прироста его численности на протяжении указанного периода.

Задача 2

Рассчитайте ВВП, проанализируйте его структуру и сделайте выводы.

(млн. руб.)

1.	Оплата труда наемных работников	1676311
2.	Налоги на производство и импорт	624082,9
3.	Субсидии на производство и импорт	122426
4.	Валовая прибыль экономики и валовые смешанные доходы	1222448
ВВП в рыночных ценах		?

Зачетное задание №10

1. Статистическое изучение трудовых ресурсов, баланс трудовых ресурсов.
2. Статистический учет основных и оборотных фондов на уровне экономики.

Задача 1

По приведенным данным ***составьте*** балансы основных фондов по полной и по остаточной стоимости:

Балансовая стоимость на начало года, тыс. руб. ..... 25640.
Норма амортизации, % ..... 8.
Поступление новых основных фондов, тыс. руб. ..... 1420*).
Выбытие основных фондов по полной стоимости, тыс. руб. ..... 740**).
Остаточная стоимость выбывших фондов, тыс. руб. ..... 15.
Коэффициент износа фондов на начало года, % ..... 15.

*) Дата поступления – 6 июня.

**) Дата выбытия – 25 февраля

Задача 2

Имеются следующие данные о продажах товара А на различных субрынках города за базисный и отчетный периоды:

Субрынки	Базисный период		Отчетный период	
	Товарооборот, тыс. руб.	Средняя цена, руб.	Товарооборот, тыс. руб.	Средняя цена, руб.
Рынок мелкооптовой торговли	1800	15	2200	20
Центральная часть города	958	20	1120	26
«Спальные районы»	600	26	854	33

Определите:

1) среднюю цену товара за каждый период;
2) индекс средней цены товара А.

Зачетное задание №11

1. ВРП как региональный показатель СНС.
2. Источники информации о состоянии и развитии рынка труда в России.

Задача 1

Имеются следующие данные по предприятию с сезонным характером работы за отчетный год:

Дата	Число рабочих по списку, чел.	Дата	Число рабочих по списку, чел.
20.05	250	29.05	Выходной день
21.05	256	30.05	Выходной день
22.05	Выходной день	31.05	320
23.05	Выходной день	01.06	360
24.05	310	01.07	360
25.05	315	01.08	340
26.05	320	01.09	300
27.05	320	01.10	280
28.05	320	01.11	250

Определите среднесписочное число рабочих за май, за второй квартал, за первое полугодие, за третий квартал, за год.

Задача 2

Определить полную первоначальную стоимость основных производственных фондов предприятия, если известно, что годовая норма амортизации составляет в среднем 7 % , а ежегодные амортизационные отчисления – 82 тыс. руб.

Зачетное задание №12

1. Проблема оценки элементов национального богатства. Анализ элементов национального богатства.
2. Методология социально- экономической статистики.

Задача 1

Имеются следующие данные об основных фондах отрасли промышленности по полной стоимости за год, в млн. руб.:

Действующие фонды на начало года:
здания и сооружения 1120,
силовые машины и оборудование 210,
рабочие машины и оборудование 2080,
инструменты и приспособления 58,
хозяйственный инвентарь 12,
транспортные средства ..... 26.
Введено в эксплуатацию новых фондов:
силовые машины и оборудование 180,
рабочие машины и оборудование 1220,
инструменты и приспособления 24,
транспортные средства ..... 8.
Выбыло из-за ветхости, физического и морального износа:
силовые машины и оборудование 100,
рабочие машины и оборудование 900,
инструменты и приспособления 17,
транспортные средства ..... 9.
Износ основных средств:
на начало года 710,
на конец года ..... 665.

Определите:

1) полную стоимость основных средств на конец года;
2) прирост основных фондов по полной стоимости за год;
3) коэффициенты обновления и выбытия основных фондов за год;
4) коэффициенты годности и износа основных фондов на начало и на конец года;
5) долю активной части основных фондов в их общем объеме на начало и на конец года.

Задача 2

Имеются следующие данные о продажах товара А на различных субрынках города за базисный и отчетный периоды:

Субрынки	Базисный период		Отчетный период	
	Товарооборот, тыс. руб.	Средняя цена, руб.	Товарооборот, тыс. руб.	Средняя цена, руб.
Рынок мелкооптовой торговли	2800	15	3200	20
Центральная часть города	680	20	1200	26
«Спальные районы»	600	30	800	35

Определите:

1) среднюю цену товара за каждый период;
2) индекс средней цены товара А.

Зачетное задание №13

1. Организационная и информационная база государственной статистики России.
2. Абсолютные, относительные и средние показатели статистики занятости.

Задача 1

Имеются следующие данные о результатах экономической деятельности по региону за год (в текущих ценах), млн. руб.:

Выпуск в основных ценах (ВВ):
в сфере производства товаров 68926,
в сфере производства услуг ..... 55218.
Промежуточное потребление (ПП):
в сфере производства товаров 29554,
в сфере производства услуг ..... 19640.
Чистые налоги на продукты и импорт ($ЧНП_{рег}$ + $ЧНИ_{рег}$) ..... 5920.

Определите:

1. валовую добавленную стоимость по региону;
2. валовой региональный продукт (в рыночных ценах).

Задача 2

Определить полную первоначальную стоимость основных производственных фондов предприятия, если известно, что годовая норма амортизации составляет в среднем 9 % , а ежегодные амортизационные отчисления – 128 тыс. руб.

Зачетное задание №14

1. Показатели численности и размещения населения.
2. Понятие и состав национального богатства.

Задача 1

Банк выдал предприятию две ссуды: первая ссуда – 500 тыс. руб. на 2 месяца, вторая ссуда – 300 тыс. руб. на 6 месяцев.

***Определить*:**

1) средний размер ссуды;
2) средний срок ссуды;
3) число оборотов каждой ссуды за год;
4) среднее число оборотов ссуд за год.

Задача 2

Территория и численность населения некоторых стран мира характеризуются следующими данными:

Страны	Территория (тыс. км^2)	Численность населения (млн. человек)
Австралия	7 682	18
Иран	1 660	50
Канада	7 730	27
Россия	17 000	117

Вычислите показатели плотности населения по приведенным данным.

Зачетное задание №15

1. Показатели состава населения.
2. Показатели расходов и потребления населением товаров и услуг.

Задача 1

Имеются следующие условные данные, млрд. руб.:

Источники доходов:

потребление основного капитала (ПОК) 210,
оплата труда наемных работников (ОТ) 805,
доход по индивидуальной трудовой деятельности (СД) 40,
прибыль (П) 1351,
косвенные налоги (типа НДС), взимаемые государством $НП_{пр}$ ..... 684.

Валовая добавленная стоимость в рыночных ценах ($ВДС_р$) по отраслям экономики:

промышленность 998,
сельское и лесное хозяйство 220,
строительство 250,
транспорт и связь 350,
торговля и общественное питание 520,
заготовки 5,
прочие отрасли по производству товаров 15,
отрасли сферы услуг ..... 732.

Направления конечного использования:

личное потребление населения ($КП_1$) 1596,
текущие непроизводственные расходы государства ($КП_2$) 712,
инвестиции в основные фонды (КВ) 114,
общий объем товаров и услуг, не использованных внутри страны в течение данного периода ($МЗ_+$) 536,
импорт (И) 710,
экспорт (Э) 940,

уменьшение запасов (МЗ_) .....98.

Определите валовой внутренний продукт:

1) производственным методом;
2) распределительным методом;
3) по направлениям конечного использования.

Задача 2

Показатели движения населения города составили за прошедший год: коэффициент рождаемости – 22 ‰, коэффициент смертности – 9 ‰, коэффициент миграционного прироста – 4 ‰.

Определите численность населения города на начало года, темп ее роста и прироста, если в городе на конец года проживали 265 тыс. человек.

Зачетное задание №16

1. Показатели жизненности и таблицы смертности. Исчисление перспективной численности населения.
2. Статистика основных и оборотных фондов.

Задача 1

Имеются следующие данные о результатах экономической деятельности по региону за год (в текущих ценах), млн. руб.:

Выпуск в основных ценах (ВВ):

в сфере производства товаров.....68926,

в сфере производства услуг .....55218.

Промежуточное потребление (ПП):

в сфере производства товаров.....29554,

в сфере производства услуг .....19640.

Чистые налоги на продукты и импорт ($ЧНП_{рег}$ + $ЧНИ_{рег}$) .....5920.

Определите:

- валовую добавленную стоимость по региону;
- валовой региональный продукт (в рыночных ценах).

Задача 2

Имеются следующие данные по предприятию с сезонным характером работы за отчетный год:

Дата	Число рабочих по списку, чел	Дата	Число рабочих по списку, чел
18.06	400	27.06	545
19.06	420	28.06	560
20.06	510	29.06	560
21.06	520	30.06	560
22.06	525	01.07	Выходной день
23.06	525	01.08	560
24.06	Выходной день	01.09	540
25.06	530	01.10	500
26.06	545	01.11	400

Определите среднесписочное число рабочих за июнь, за второй квартал, за первое полугодие, за третий квартал, за год.

Зачетное задание №17

1. Показатели естественного и миграционного движения населения.
2. Статистика фондов рабочего времени.

Задача 1

Численность населения города составила на начало года 203480 человек, на конец года – 211305. Коэффициент естественного прироста населения города составил за год 9,8 ‰.

Определите:

1) миграционный прирост и коэффициент миграционного прироста населения за год;

2) показатель жизненности (по Покровскому), если коэффициент смертности и коэффициент миграционного прироста равны.

Задача 2

Определите индекс валовой продукции торговли одного из районов по следующим данным:

Показатели	Базисный год	Отчетный год
Розничный товарооборот, млн. руб.	236,4	251,2
Наценка на проданные товары, % к товарообороту	10,5	12,3
Расходы по оплате услуг транспорта и связи, в % к реализованному наложению	15,1	16,8

Зачетное задание №18

1. Выборочные обследования населения по проблемам занятости и безработицы.
2. Показатели расходов и потребление населением товаров и услуг.

Задача 1

Имеются следующие данные о производстве товаров по отраслям экономики (в текущих ценах), млрд. руб.

Отрасли экономики	Выпуск товаров в основных ценах	Промежуточное потребление
Промышленность	1091,0	594,5
Сельское хозяйство	214,0	103,2
Лесное хозяйство	2,8	0,9
Строительство	240,5	109,8
Прочие виды деятельности по производству товаров	14,4	3,9

Определите:

1) выпуск товаров в основных ценах;
2) промежуточное потребление;
3) валовую добавленную стоимость по производству товаров по отдельным отраслям и в целом по экономике.

Задача 2

Имеются следующие данные по региону:

Показатель	Базисный год	Отчетный год
ВРП в текущих ценах, млрд. руб.	82,0	205,9
Среднегодовая численность населения, млн. чел.	10,5	10,3
Индекс-дефлятор по отношению к предыдущему году	2,8	2,4

Определите:

1.объем ВРП в расчете на душу населения в текущих и базисных ценах;
2.индекс объема ВРП в расчете на душу населения.

Зачетное задание №19

1. Статистическое изучение занятости и трудоустройства населения.
2. Выборочные статистические обследования (ОБДХ, КОУЖ) как источники информации для расчета показателей доходов, расходов и социальной дифференциации домохозяйств на микроуровне.

Задача 1

Имеются следующие условные данные, млрд. руб.:

Отрасль экономики	Выпуск товаров	Материальные затраты		Недоамортизированная стоимость ликвидированных основных фондов	Прочее промежуточное потребление
		всего	в том числе амортизация		

Символ	$ВВ_о$	МЗ	А	Ф'	$ПП_{пр}$
Промышленность	860	452	58	30	26
Строительство	175	70	10	5	22
Сельское и лесное хозяйство	142	86	16	10	9
Прочие виды деятельности по производству товаров	23	6	2	1	–

Определите:

1) валовую добавленную стоимость;
2) структуру валовой добавленной стоимости, валового выпуска и промежуточного потребления по отраслям.

Задача 2

Численность населения района изменялась в течение года следующим образом (в тыс. человек):

Дата	Численность	Дата	Численность
На 1 января 2021 г.	113,4	На 1 августа 2021 г.	200,2
На 1 февраля 2021 г.	114,1	На 1 сентября 2021 г.	175,3
На 1 марта 2021 г.	120,8	На 1 октября 2021 г.	154,9
На 1 апреля 2021 г.	121,4	На 1 ноября 2021 г.	129,8
На 1 мая 2021 г.	185,2	На 1 декабря 2021 г.	118,3
На 1 июня 2021 г.	194,5	На 1 января 2022 г.	117,9
На 1 июля 2021 г.	198,6		

Вычислите среднюю численность населения района за каждый квартал, каждое полугодие и в целом за год.

Зачетное задание №20

1. Система показателей и основные направления изучения безработицы.
2. Статистические показатели выпуска продукции.

Задача 1

Имеются следующие данные по заводу:

Наименование показателей	II квартал	III квартал
Валовая продукция в сопоставимых ценах, тыс. руб.	3600	4200
Средняя списочная численность рабочих, чел,	340	350
Отработано человеко-дней	22,4	23,1
Отработано человеко-часов	175,9	184,2

Определите:

1) среднюю выработку 1 рабочего по кварталам и индекс средней выработки 1 рабочего;
2) среднюю дневную выработку по кварталам и индекс средней дневной выработки;
3) среднюю часовую выработку по кварталам и индекс средней часовой выработки;
4) среднюю фактическую продолжительность рабочего дня по кварталам и индекс средней фактической продолжительности рабочего дня;

Покажите взаимосвязь исчисленных показателей.

Задача 2

На начало 2015 года в районе проживало 216 тыс. человек, на конец года – 222 тыс. человек.

Определите численность населения района на начало 2010 года и 2025 года, при условии неизменности темпов прироста его численности на протяжении указанного периода.

Критерии оценивания:

50-100 баллов (зачтено)

0-49 баллов (не зачтено)

Критерии оценивания отдельного вопроса (максимально 25 баллов за один вопрос, максимально 50 баллов за 2 вопроса)

- 12,5-25 баллов. Ответ на вопрос верный; продемонстрировано наличие глубоких исчерпывающих / твердых и достаточно полных знаний, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, возможны отдельные погрешности и ошибки, уверенно исправленные после дополнительных вопросов; продемонстрировано наличие глубоких исчерпывающих / твердых и достаточно полных знаний, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе.
- 0-12,4 балла. Ответ на вопрос лишь частично верен, продемонстрирована неточность и неуверенность ответов на дополнительные и наводящие вопросы, либо ответ на вопрос не верен, продемонстрирована неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Критерии оценивания задачи (максимально 25 баллов за одну задачу, максимально 50 баллов за 2 задачи):

- 12,5-25 баллов. Задача решена в полном объеме, выбраны верные инструментальные методы и приемы решения, проведены верные расчеты, сделан полный, содержательный вывод по результатам проведенных расчетов либо задача решена в полном объеме с небольшими погрешностями, выбраны верные инструментальные методы и приемы решения, проведены верные расчеты, сделан полный, содержательный вывод по результатам проведенных расчетов, в расчетах и выводах содержатся незначительные ошибки.
- 0-12,4 балла. Задача решена частично, частично выбраны верные инструментальные методы и приемы решения, проведены частичные расчеты, сделан вывод по результатам проведенных расчетов с погрешностями либо задача не решена или решена частично, частично выбраны необходимые инструментальные методы и приемы решения, расчеты не проведены или проведены частично, вывод по результатам проведенных расчетов не сделан или ошибочен.

Экзаменационные билеты
(5 семестр)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

Вопросы:

1. Смещение оценок. Причины смещения.
2. Типический отбор внутри групп, непропорциональный объему групп в генеральной совокупности. Типический отбор внутри групп, пропорциональный колеблемости признака в группах. Оптимальное размещение.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 780, необходимая численность выборки n = 60. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 1-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 3 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Для определения среднего веса яблока производят собственно-случайную повторную выборку. Каким должен быть объем выборки, чтобы с вероятностью 0,98 можно было бы ожидать, что предельная ошибка выборки составит не более 20 г. Среднее квадратическое отклонение равно 40 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

Вопросы:

1. Нормальный закон распределения. Нормированное нормальное распределение: понятие, функции, графики функций.
2. Практика применения выборочных обследований.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 5400, необходимая численность выборки n = 200. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 2-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Из 10000 выпускников общеобразовательных школ 1000 человек составляют выпускники классов с естественнонаучным уклоном, 1800 человек – с гуманитарным уклоном и 7200 – обычных классов. 10 %-ная механическая бесповторная выборка из типических групп показала, что на дневные отделения экономических специальностей вузов в этом году из классов с естественнонаучным уклоном собирается поступать 10% выпускников, из классов с гуманитарным уклоном – 50%, из обычных классов – 40%.
С надежностью 0,99 определите границы доверительного интервала доли абитуриентов, планирующих поступать на дневные отделения экономических специальностей вузов.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3

Вопросы:
1. Случайные числа. Таблицы случайных чисел. Псевдослучайные числа.
2. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при типическом (стратифицированном) способе отбора.

Задача 1

С целью определения удельного веса (доли) женщин среди абитуриентов института была образована выборочная совокупность, состоящая из 4000 абитуриентов. Среди них оказалось 2400 женщин. Найти границы, в которых с вероятностью 0,9 заключена доля женщин среди всех абитуриентов института, если выборка - бесповторная, а всего желающих поступить в институт – 20 000 человек.

Задача 2

Генеральная совокупность разбита на 100 серий по 50 единиц, из которых в случайном порядке отобрано 6 серий. Выборочные средние составили: 7,5, 7,4, 7,3, 7,1, 7,9, 7,8. Определите границы 95%-ного доверительного интервала генеральной средней.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4

Вопросы:
1. Свойства оценок: несмещенность, состоятельность и эффективность.
2. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при собственно-случайном и механическом способах отбора в случае малой выборки.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 9300, необходимая численность выборки n = 300. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 3-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Для определения средней месячной зарплаты продавцов магазинов компьютерной техники была произведена 10%-ная типическая выборка с отбором единиц пропорционально численности типических групп.
Результаты выборочного наблюдения представлены в таблице.

Тип магазина	Средняя заработная плата, $	Среднее квадратическое отклонение, $	Число продавцов, чел.
Крупные	220	10	30
Средние	200	8	60
Мелкие	140	5	120

С надежностью 0,954 определите границы доверительного интервала средней месячной зарплаты всех продавцов магазинов компьютерной техники.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5

Вопросы:
1. Понятие выборочного метода. Выборка в системе методов несплошного статистического исследования.
2. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при собственно-случайном и механическом способах отбора.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 11400, необходимая численность выборки n = 600. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 4-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать все разряды чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Из партии поступившего в универсам пива, составляющей 1000 упаковок по 24 банки в каждой, извлечена механическая выборка 50 упаковок. Средний срок хранения составил 62 дня с межсерийной дисперсией - 6,8 дня. С надежностью 0,975 определите границы доверительного интервала среднего срока хранения пива во всей партии.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6

Вопросы:

1. Программно-методологические и организационные вопросы выборочного наблюдения.
2. Сравнение размеров ошибок при типическом, серийном и собственно-случайном способах отбора. Правило сложения дисперсий.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 720, необходимая численность выборки n = 80. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 5-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 3 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Выборочные обследования показали, что доля покупателей, предпочитающих новую модификацию товара А, составляет 60% от общего числа покупателей данного товара. Каким должен быть объём собственно-случайной повторной выборки, чтобы можно было получить оценку генеральной доли с точностью не менее 0,05 при доверительной вероятности 0,97?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7

Вопросы:

1. Законы распределения случайных величин: понятие, способы задания, функции.
2. Особенности организации серийного (гнездового) отбора. Серийный отбор равновеликих серий. Серийный отбор неравновеликих серий.

Задача 1

Из имевшихся в партии 2000 стеклянных стаканов с помощью собственно-случайного бесповторного отбора проверено 40 стаканов. Среди них оказалось 20 стаканов первого сорта. С надежностью 0,95 найти границы доверительного интервала доли стаканов первого сорта во всей партии при условии, что предельная ошибка выборки не должна превысить 0,05.

Задача 2

На машиностроительном заводе 3600 станков 3-х типов. Из них I типа – 900, II типа – 1200, III типа – 1500. Для изучения производительности станков предполагается провести типическую пропорциональную выборку станков. Какое количество станков необходимо отобрать, чтобы с надежностью 0,95 ошибка выборки не превысила 12 изделий? Из предидущих обследований известно, что средняя из групповых дисперсий составляет 3600.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8

Вопросы:

1. Этапы выборочного наблюдения.
2. Формирование типических групп. Число групп. Выделение типических групп после извлечения выборки. Районированная выборка.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 4500, необходимая численность выборки n = 500. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 6-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Частная картинная галерея, участвующая в художественных аукционах, желает оценить среднюю стоимость

картин определенного периода и стиля. Экспертами-искусствоведами была проведена оценка 20 картин, отобранных с помощью собственно-случайного способа отбора. Выборка дала следующие результаты: средняя оценочная стоимость одной картины – 5139 у.е., среднее квадратическое отклонение – 640 у.е. Постройте 95%-ный доверительный интервал средней стоимости одной картины.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9

Вопросы:

1. Ошибки регистрации и репрезентативности (систематические и случайные).
2. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при серийном (гнездовом) способе отбора.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 36000, необходимая численность выборки n = 4000. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 7-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать все разряды чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

С помощью собственно-случайного отбора обследовано 100 семей города. Оказалось, что среди обследованных семей 20% состоят из трех человек. В каких пределах находится в генеральной совокупности доля семей, состоящих из трех человек, если принять доверительную вероятность равной 0,98?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10

Вопросы:

1. Причины и условия применения выборочного наблюдения.
2. Комбинированный отбор. Многоступенчатый отбор. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 980, необходимая численность выборки n = 140. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 8-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 3 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Из механического цеха на склад готовой продукции поступило 800 ящиков деталей по 200 штук в каждом. Для установления среднего веса деталей механически отобраны 5% ящиков, внутри которых обследованы все детали. Средний вес детали составил 112 г., а межсерийная дисперсия - 4,84 $г^2$. С надежностью 0,92 определите границы доверительного интервала среднего веса детали во всей партии.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11

Вопросы:

1. Проблемы выбора единицы отбора и единицы наблюдения.
2. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при типическом (стратифицированном) способе отбора.

Задача 1

Сколько нужно обследовать рулонов листовой стали с помощью механического способа отбора, чтобы с надежностью 0,975 предельная ошибка оценки средней длины рулона не превысила 2 метра при условии, что среднее квадратическое отклонение составляет 2,67 метра?

Задача 2

Из совокупности, разбитой на 300 равных по величине серий, механически отобраны 15 серий.
Межсерийная дисперсия оказалась равной 30, а выборочная средняя – 350. С надежностью 0,96 определите границы доверительного интервала генеральной средней.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12

Вопросы:

1. Особенности организации типического (стратифицированного) отбора.

2. Условия использования оценивания по отношению и по регрессии. Преимущества оценивания по отношению и по регрессии.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 3400, необходимая численность выборки n = 200. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 9-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Из 5000 выпускников общеобразовательных школ 500 человек составляют выпускники классов с естественнонаучным уклоном, 800 человек – с гуманитарным уклоном и 3700 – обычных классов. 10 %-ная механическая бесповторная выборка из типических групп показала, что на дневные отделения экономических специальностей вузов в этом году из классов с естественнонаучным уклоном собирается поступать 10% выпускников, из классов с гуманитарным уклоном – 30%, из обычных классов – 25%.
С надежностью 0,96 определите границы доверительного интервала доли абитуриентов, планирующих поступать на дневные отделения экономических специальностей вузов.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13

Вопросы:

1. Генеральная и выборочная совокупность. Репрезентативность. Принцип случайности отбора.
2. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при серийном (гнездовом) способе отбора.

Задача 1

При планировании выборочного обследования занятости женского населения сельских районов имеются следующие данные:

Район	Численность женщин в трудоспособном возрасте, тыс. чел.	Доля занятых женщин (оценка)
1	7,5	75
2	12,3	70
3	4,6	80

С надежностью 0,95 определите необходимый объем бесповторной типической выборки для установления доли занятых женщин в трудоспособном возрасте среди населения 3-х районов.

Задача 2

Механический отбор 200 заказов по телефону в отделе торговли по каталогам позволил рассчитать среднюю стоимость заказа, оказавшуюся равной $38,65. Среднее квадратическое отклонение при этом составило $13,91. С надежностью 0,92 определите границы доверительного интервала среднего размера заказа.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14

Вопросы:

1. Многоступенчатый отбор. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при многоступенчатом способе отбора.
2. Статистическое распределение выборки.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 7700, необходимая численность выборки n = 700. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 10-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Анализ собственно-случайной бесповторной выборки записей о 50 пациентах, недавно посетивших клинику, свидетельствует, что средняя стоимость одного визита к врачу составляет $53,01 со стандартным отклонением $16,48. Определите границы 95%-ного доверительного интервала средней стоимости одного визита к врачу.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15

Вопросы:

1. Доверительный интервал для оценки генеральной средней. Доверительный интервал для оценки генеральной доли.
2. Двухфазный отбор. Многофазный отбор. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при многофазном способе отбора.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 300, необходимая численность выборки n = 60. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 1-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 3 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

На склад фирмы, торгующей мебелью, поступило 50 одинаковых комплектов с зеркалами по 5 зеркал в каждой. Сколько нужно отобрать комплектов, чтобы с вероятностью 0,95 и ошибкой не более 2% определить долю битых зеркал, если межсерийная дисперсия доли равна 0,15?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №16

Вопросы:

1. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при оценивании по отношению и по регрессии (собственно-случайный способ отбора).
2. История применения выборочного метода.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 5800, необходимая численность выборки n = 200. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 2-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Из 48 одинаковых грузовых автомобилей, каждый из которых перевозил по 800 единиц одного и того же товара, с помощью механического отбора отобрано 10 автомобилей с целью тщательной целостности упаковки находящегося в них товара. Сплошной контроль качества показал, что целостность упаковки была нарушена, соответственно, на 9, 10, 10, 7, 10, 10, 5, 8,10 и 5 единицах товара. Оцените границы 95%-ного доверительного интервала доли единиц товара с нарушенной упаковкой во всей партии поступившего товара.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №17

Вопросы:

1. Типический отбор внутри групп, пропорциональный объему групп в генеральной совокупности.
2. Засоренная выборка. Цензурированная выборка.

Задача 1

В рамках исследования, связанного с розничной торговлей обувью, среди случайно отобранных потребителей из четырех городов провели опрос, в ходе которого каждый потребитель сообщил имеющееся у него количество пар обуви. Результаты опроса представлены в таблице.

Порядковый номер города	Численность населения, чел.	Объем выборки, чел.	Среднее количество пар обуви, шт.	Стандартное отклонение, шт.
1	36388	200	13,77	6,57
2	68997	200	12,72	4,11
3	96088	200	8,79	4,34
4	70921	200	10,43	4,99

С надежностью 0,9 определите границы доверительного интервала среднего числа пар обуви для всего населения 4-х городов.

Задача 2

Из списка 729 участников круиза с помощью собственно-случайного бесповторного отбора опрошено 25 человек. Из них 21 человек заявили, что остались «очень довольны» предоставленным обслуживанием. С

надежностью 0,95 определите границы доверительного интервала доли всех участников круиза, оставшихся «очень довольными» предоставленным обслуживанием.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №18

Вопросы:

1. Точечные оценки генеральной средней, генеральной доли, генеральной дисперсии.
2. Расчет предельной и стандартной (средней) ошибок выборки при типическом (стратифицированном) способе отбора.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 8700, необходимая численность выборки n = 300. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 3-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

. Крупный магазин, торгующий посудой, получил 100 одинаковых сервизов по 18 предметов в каждом. Сколько нужно отобрать сервизов, чтобы с вероятностью 0,9 и ошибкой не более 5% определить долю битых предметов, если межсерийная дисперсия доли равна 61?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №19

Вопросы:

1. Районированная выборка.
2. Предельная и стандартная (средняя) ошибки выборки. Кратность ошибки.

Задача 1

Генеральная совокупность разбита на 3 типические группы, из которых произведен отбор, пропорциональный объему типических групп. Анализ выборочных данных дал следующие результаты:

№ группы	Выборочная средняя	Среднее квадратическое отклонение	Объем выборки
I	80	7	30
II	30	5	60
III	12	3	110

С надежностью 0,95 определите границы доверительного интервала групповых и общей средней в генеральной совокупности.

Задача 2

Средняя сумма покупок, отобранных с помощью механического способа отбора посетителей универсама составила $19,42 при среднем квадратическом отклонении $8,63. С надежностью 0,98 определите границы доверительного интервала средней суммы покупок посетителей универсама.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №20

Вопросы:

1. Расчет необходимой численности выборки для оценки генеральных средней и доли при серийном (гнездовом) способе отбора
2. Коррекция выборки.

Задача 1

Сколько нужно обследовать рулонов листовой стали с помощью механического способа отбора, чтобы с надежностью 0,975 предельная ошибка оценки средней длины рулона не превысила 2 метра при условии, что среднее квадратическое отклонение составляет 2,67 метра?

Задача 2

Счета фирмы сгруппированы следующим образом: 56 крупных, 956 средних и 16246 мелких счетов. Аудиторская фирма проверила 56 крупных, 15% средних и 2% мелких счетов. Совокупная ошибка (разность между балансовой и контрольной стоимостью) составила для крупных счетов $15018, для средних - $1165 и для мелких - $792. Стандартные отклонения ошибок составили соответственно $968,62, $7,12 и $5,14. Определите границы 99%-ного доверительного интервала средней разности между балансовой и контрольной стоимостью всех счетов фирмы.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №21

Вопросы:

1. Распространение данных выборочного наблюдения на генеральную совокупность.
2. Доверительные интервалы для оценки генеральных средней и доли при собственно-случайном и механическом способах отбора.

Задача 1

В фирме 500 сотрудников. Из них 200 – со стажем 10 лет и более и 300 – менее 10 лет. С целью определения доли курящих сотрудников предполагается провести типическую пропорциональную выборку. Какое количество сотрудников необходимо отобрать, чтобы с надежностью 0,9 ошибка выборки не превышала 5%? Аналогичные обследования показывают, что средняя из групповых дисперсий составляет 500.

Задача 2

Сколько нужно обследовать с помощью собственно-случайного бесповторного отбора пенсионеров поселка, чтобы с надежностью 0,95 ошибка в определении их среднего возраста не превысила 1 года, если всего в поселке проживает 200 пенсионеров, а опыт аналогичных обследований показывает, что среднее квадратическое отклонение составляет 4,6 года?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №22

Вопросы:
1. Объект исследования. Отграничение генеральной совокупности. Статистическая и наблюдаемая совокупность. Формирование основы выборки.
2. Комбинирование выборочного и сплошного наблюдения.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 9000, необходимая численность выборки n = 600. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 4-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Крупная торговая фирма имеет 2 магазина, продающих обычные и дорогие костюмы. Руководство фирмы хотело бы знать средний размер покупок постоянных клиентов фирмы в текущем году. Для этого решено использовать типическую выборку с пропорциональным отбором единиц. Основа выборки – список имен и адресов клиентов, имеющих дисконтные карты двух магазинов. 9000 потенциальных покупателей имеет дисконтные карты магазина, торгующего обычными костюмами, и 1000 - магазина, торгующего обычными костюмами.

5%-ная пропорциональная собственно-случайная бесповторная выборка из типических групп дала следующие результаты. Средний размер средств, планируемый постоянными покупателями обычных костюмов на покупку одежды в этом году, составляет $60 со средним квадратическим отклонением - $10. У постоянных покупателей дорогих костюмов эти выборочные статистики, соответственно, составили $450 и $60.

С надежностью 0,954 определите границы доверительного интервала средних затрат, планируемых постоянными покупателями одежды в этом году.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №23

Вопросы:
1. Предмет и задачи курса.
2. Оценивание по отношению и по регрессии. Особенности оценивания генеральных средней и доли по отношению и по регрессии.

Задача 1

Генеральная совокупность разбита на 200 серий по 30 единиц, из которых в случайном порядке отобрано 5 серий. Выборочные средние составили: 7,1, 5,2, 6,3, 6,4, 6,9. Определите границы 95%-ного доверительного интервала генеральной средней.

Задача 2

На основе тщательного изучения собственно-случайной выборки объемом 868, извлеченной из 11013 хранящихся на складе контейнеров, обнаружено, что 30,6% контейнеров не готовы к отгрузке. С надежностью 0,99 определите границы доверительного интервала доли контейнеров, не готовых к отгрузке во всей совокупности.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №24

Вопросы:
1. Расчет необходимой численности выборки.

2. Особенности организации механического (систематического) отбора.

Задача 1

Из партии готовых изделий в 800 ящиков, содержащих одинаковое количество единиц продукции, для определения среднего срока службы изделий необходимо провести выборку так, чтобы с вероятностью 0,95 предельная ошибка выборки не превышала 20 дней. Сколько нужно отобрать ящиков, если на основании предидущих обследований известно, что межсерийная дисперсия составляет 8,3 дня.

Задача 2

Исходя из приведенных ниже дневных процентных колебаний индекса S&P500 фондового рынка в июле 1995 года, определите 90%-ный доверительный интервал для среднего дневного изменения в генеральной совокупности: 0,43%, 0,03%, 1,23%, 0,43%, 0,15%, -0,43%, 1,10%, 0,02%, -0,20%, 0,51%, -0,76%, -1,34%, 0,46%, 0,01%, 0,54%, 0,80%, 0,09%, 0,64%, -0,41%, -0,15%.

Это, строго говоря, не является собственно-случайной выборкой. Однако теория случайных изменений фондового рынка предполагает, что колебания рынка должны вести себя как случайная выборка. Генеральная совокупность будет представлять собой все дневные изменения на рынке, которые могли бы произойти в сходных условиях.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №25

Вопросы:

1. Статистические оценки параметров распределения (сущность теории оценивания).
2. Особенности организации собственно-случайного (простого случайного) отбора.

Задача 1

Объем генеральной совокупности N = 720, необходимая численность выборки n = 80. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 5-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 3 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

Задача 2

Для разработки маркетинговой стратегии продвижения высокотехнологичной аудио- и видеопродукции требуется информация о потенциальных покупателях. В зависимости от осведомленности о данной технологии покупателей можно разделить на две группы. Группа осведомленных покупателей желает знать технические особенности продукции; группе неосведомленных покупателей необходима лишь базовая информация общего характера.

Чтобы определить, сколько денег в этом году планирует потратить типичный потенциальный покупатель, решено использовать типическую выборку с пропорциональным отбором единиц. Основа выборки – список имен и адресов 14000 потенциальных покупателей, полученный из маркетинговой фирмы. Из них 3400 человек - осведомленные покупатели и 10600 - неосведомленные.

10%-ная пропорциональная собственно-случайная бесповторная выборка из типических групп дала следующие результаты. Средний размер средств, планируемый подготовленными покупателями на покупку высокотехнологичной аудио- и видеопродукции в этом году, составляет $1253 со средним квадратическим отклонением - $454. У неподготовленных покупателей эти выборочные статистики, соответственно, составили $287 и $83.

С надежностью 0,95 определите границы доверительного интервала средних затрат, планируемых потенциальными покупателями на покупку высокотехнологичной аудио- и видеопродукции в этом году.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №26

Вопросы:

1. Интервальные оценки. Точность оценки. Доверительная вероятность.
2. Основные способы отбора единиц генеральной совокупности в выборку.

Задача 1

Фирма, торгующая строительными материалами, получила 250 упаковок керамической плитки по 50 штук в каждой. Сколько нужно отобрать упаковок, чтобы с вероятностью 0,92 и ошибкой не более 1% определить долю бракованной плитки, если межсерийная дисперсия доли равна 20?

Задача 2

Ниже приведено содержание кофеина (в мг) в механически отобранных чашках кофе: 112,8, 86,4, 45,9, 110,3, 100,3, 93,3, 101,9, 115,7, 92,5, 117,3, 105,6, 81,6.

С надежностью 0,91 найдите границы доверительного интервала среднего содержания кофеина в чашке кофе в генеральной совокупности.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №27

Вопросы:

1. Повторный и бесповторный отбор (схемы возвращенного и невозвращенного шара).
2. Сравнение размеров ошибок при серийном и собственно-случайном способах отбора. Правило сложения дисперсий.

Задача 1

Из партии произведенной продукции в 200 коробок, в каждой из которых 10 упаковок с овсяной кашей быстрого приготовления, механически отобраны 40 коробок, внутри которых обследованы все упаковки. Средний вес упаковки оказался равным 81 грамм, а межсерийная дисперсия – 1 грамм2. С надежностью 0,9 определите границы доверительного интервала среднего веса упаковки с овсяной кашей быстрого приготовления.

Задача 2

Сколько нужно отобрать экземпляров газеты из общего тиража в 10000 экземпляров, чтобы с надежностью 0,95 и ошибкой не более 1% определить границы доверительного интервала доли бракованных экземпляров, если аналогичные обследования показывают, что доля брака составляет обычно 3%?

Критерии оценивания:

84-100 баллов (оценка «отлично»)
67-83 баллов (оценка «хорошо»)
50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

Критерии оценивания отдельного вопроса (максимально 25 баллов за один вопрос, максимально 50 баллов за 2 вопроса):

- 21,5-25 баллов. Ответ на вопрос верный; продемонстрировано наличие глубоких исчерпывающих / твердых и достаточно полных знаний, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе.
- 17,5-21,5 балла. Ответ на вопрос верный, но с отдельными погрешностями и ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; продемонстрировано наличие глубоких исчерпывающих / твердых и достаточно полных знаний, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе.
- 12,5-17,5 балла. Ответ на вопрос частично верен, продемонстрирована некоторая неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.
- Неудовлетворительно – 0-12,5 балла. Ответ на вопрос не верен, продемонстрирована неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Критерии оценивания задачи (максимально 25 баллов за одну задачу, максимально 50 баллов за 2 задачи):

- 21,5-25 баллов. Задача решена в полном объеме, выбраны верные инструментальные методы и приемы решения, проведены верные расчеты, сделан полный, содержательный вывод по результатам проведенных расчетов.
- 17,5-21,4 балла. Задача решена в полном объеме с небольшими погрешностями, выбраны верные инструментальные методы и приемы решения, проведены верные расчеты, сделан полный, содержательный вывод по результатам проведенных расчетов, в расчетах и выводах содержатся незначительные ошибки.
- 12,5-17,4 балла. Задача решена частично, частично выбраны верные инструментальные методы и приемы решения, проведены частичные расчеты, сделан вывод по результатам проведенных расчетов с отдельными, незначительными погрешностями.
- 0-12,4 балла. Задача не решена или решена частично, частично выбраны необходимые инструментальные методы и приемы решения, расчеты не проведены или проведены частично, вывод по результатам проведенных расчетов не сделан или ошибочен.

Вопросы для коллоквиума (3 семестр)

Тема 1.1. «Предмет, метод и основные категории статистики»

1. Что такое статистическая закономерность?
2. Что понимается под единицей статистической совокупности?
3. Что такое статистический показатель?
4. Что такое статистический признак? Какие признаки играют преобладающую роль в роль в статистике?
5. Приведите примеры одномерных, двумерных и многомерных данных.

Тема 1.2. «Методология статистического наблюдения».

6. Назовите этапы статистического наблюдения.
7. В чем суть статистического наблюдения?
8. Что такое объект и единица статистического наблюдения?
9. С какой целью составляется план статистического наблюдения?
10. Что такое программа статистического наблюдения?
11. В каких формах осуществляется наблюдение?
12. Назовите виды статистического наблюдения.
13. Назовите способы статистического наблюдения.
14. Какие ошибки могут возникнуть в процессе наблюдения, какие существуют способы их предотвращения и контроля?
15. Назовите и охарактеризуйте типы вопросов анкет.
16. Охарактеризуйте шкалу важности, оценочную шкалу, шкалу Лейкерта.
17. Приведите примеры кодировок качественных ответов.

Тема 1.3. «Группировка статистических данных и способы представления анализируемой информации».

18. Охарактеризуйте сводку по форме и глубине обработки материала, а также по технике выполнения.
19. Что представляет собой статистическая группировка?
20. В чем заключаются особенности выбора группировочного признака и как это связано с выбором числа групп?
21. Раскройте понятие интервал группировки и приведите примеры интервальных группировок.
22. Какие задачи решает статистика при помощи метода группировок?
23. Какие виды группировок Вы знаете и в чем заключаются их основные отличия?
24. Каковы особенности применения типологических, структурных и аналитических группировок?
25. В чем отличие между группировкой и классификацией?
26. Что такое вторичная группировка? Какими методами она производится?
27. Перечислите основные правила построения и составления статистических таблиц.
25. Что такое подлежащее и сказуемое статистической таблицы? Охарактеризуйте виды таблиц в зависимости от построения подлежащего и разработки сказуемого.
26. Охарактеризуйте основные элементы статистических графиков и шкалы, применяемые в графиках.
27. Классифицируйте видов графиков (по форме графического образа и по задачам изображения).
28. Какие виды статистических графиков используются для иллюстрации результатов сводки и группировки?

Тема 1.4 «Статистические показатели».

29. Что такое статистический показатель?
30. Что в статистике понимается под статистическим показателем в форме абсолютных величин?
31. В каких единицах измерения не выражаются статистические показатели в форме абсолютных величин?
32. Что понимается под статистическим показателем в форме относительных величин?
33. Как выражаются относительные показатели, если базу сравнения принимают за 1000?
34. Определите вид относительных показателей, характеризующих удельный вес какого-либо явления в генеральной совокупности.
35. Определите вид относительных показателей, характеризующих темпы изменения какого-либо явления во времени.

Тема 2.1:«Методы анализа и оценки взаимосвязей данных, измеренных на количественных шкалах».

36. Назовите виды рядов распределения и расскажите об особенностях их построения.
37. Что представляют собой статистические ряды распределения и по каким признакам они могут быть образованы?
38. Из каких элементов состоит вариационный ряд распределения?
39. Для чего используется формула Стерджесса?
40. Дайте определение средней величины.
41. Каковы условия необходимости применения и типичности средней величины?
42. Что такое квантили вариационного ряда?
43. Чем вызвана необходимость изучения вариации признака?
44. Укажите основные показатели вариации.
45. Какие вам известны способы расчета дисперсии и среднего квадратического отклонения?
46. Как определяется дисперсия альтернативного признака?
47. Что такое коэффициент вариации?

48. Правило сложения дисперсий. Что показывают частная (внутригрупповая), средняя из частных, межгрупповая и общая дисперсии?
49. Как рассчитываются и что характеризуют коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение?
50. Что характеризует и как рассчитывается коэффициент корреляции К.Пирсона?

Тема 2.2 «Методы анализа данных, измеренных на номинальной и порядковой шкалах»

51. Охарактеризуйте корреляционные связи по направлению и по аналитическому выражению.
52. Какие методы применяют в начальной стадии анализа статистических зависимостей?
53. Какие существуют показатели измерения тесноты связи?
54. Что представляют собой коэффициенты рангов Спирмена и Кендэлла?
55. С помощью каких показателей изучается и измеряется корреляционная зависимость между качественными показателями на основе таблиц взаимной сопряженности?

Тема 2.3 «Методы анализа и моделирования тенденции развития рядов динамики».

56. Что такое ряды динамики и из роль в статистическом анализе?
57. Укажите виды рядов динамики.
58. Чем объясняется выбор формулы для нахождения среднего уровня динамического ряда?
59. Какие показатели рассчитываются для характеристики изменений уровней ряда динамики?
60. Как рассчитывается средний темп (коэффициент) роста и прироста?
61. В каких случаях применяют «период удвоения ряда»?
62. Укажите приемы, применяемые для преобразования временных рядов.
63. Каким образом временные ряды приводят к одному основанию?
64. Чем вызвана необходимость смыкания временных рядов?
65. Назовите методы анализа основной развития в рядах динамики.
66. На чем основан метод укрупнения интервалов?
67. Охарактеризуйте метод скользящей средней, его недостатки и достоинства.
68. Чем вызвана необходимость аналитического выравнивания рядов?
69. Какие функции наиболее часто используются при аналитическом выравнивании динамических рядов?
70. Какой критерий применяется для оценки качества модели динамического ряда?
71. Как измеряются сезонные колебания в динамических рядах?
72. Как рассчитываются индексы сезонности?
73. Дайте понятие экстраполяции рядов динамики.

Тема 2.4. «Индексный метод в анализе данных».

74. Роль индексного метода анализа в экономических исследованиях?
75. В чем сущность индивидуальных и общих индексов, как они строятся?
76. В чем состоит различие агрегатных индексов Паше и Ласпейреса?
77. В каком случае рассчитываются средний арифметический и средний гармонический индексы?
78. Индексы с постоянными и переменными весами.
79. Индексный метод анализа динамики среднего уровня: индексы постоянного и переменного состава и структурных сдвигов.
80. Что представляет собой система взаимосвязанных индексов?

Критерии оценивания:

Ответ на один вопрос коллоквиума оценивается в 5 баллов. Обучающемуся задается два вопроса по разделу 1 и два вопроса по разделу 2. Максимальное количество баллов за коллоквиум в одном разделе -10.
Максимальное количество баллов за коллоквиум в 3 семестре – 20.
Критерии оценивания на один вопрос коллоквиума:

- 2,5 – 5 баллов выставляется, если изложенный обучающимся материал фактически верен, выявлено наличие глубоких исчерпывающих, либо твердых и достаточно полных знаний в объеме изученной темы, студент демонстрирует грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, при возможном наличии отдельных логических и стилистических погрешностей и ошибок, уверенно исправленных после дополнительных вопросов;
- 0-2,4 балла выставляется, если ответы обучающегося не связаны с вопросами, при наличии грубых ошибок в ответе, непонимания сущности излагаемого вопроса, неуверенности и неточности ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Вопросы для коллоквиума (4 семестр)

Тема 3.1 «Предмет, метод, задачи и основные направления развития социально-экономической статистики в условиях цифровизации современной экономики».

1. Назовите предмет, методы и современные задачи социально-экономической статистики.
2. Какие основные классификаторы применяются в социально-экономической статистике? Охарактеризуйте их.

Тема 3.2 «Статистика численности, состава и движения населения».

3. Каковы источники информации о населении?
4. Расскажите о практике выборочных обследований в статистике населения.
5. Расскажите о статистике численности и состава населения.
6. Что такое естественное и миграционное движение население?
7. Каково назначение таблиц смертности?
8. Как рассчитывается перспективная численность населения?

Тема 3.3 «Статистика рынка труда».

9. Назовите классификацию состава рабочей силы и статуса в занятости.
10. Расскажите о балансе трудовых ресурсов.
11. Перечислите показатели численности и состава рабочей силы.
12. Расскажите об общероссийском классификаторе занятий.
13. Расскажите о практике выборочных обследований в статистике рынка труда.

Тема 3.4 «Статистика социального развития и уровня жизни».

14. Что такое уровень жизни населения?
15. Какие показатели уровня жизни населения существуют?
16. С помощью каких показателей можно оценить дифференциацию населения по уровню доходов?
17. Охарактеризуйте основные категории статистики бедности.
18. Перечислите показатели потребления материальных благ и услуг.

Тема 3.5 «Статистика предприятий».

19. Что такое основные фонды?
20. Какие классификации основных фондов существуют?
21. Какие виды оценки основных фондов существуют ?
22. Что такое амортизация?
23. Перечислите и охарактеризуйте методы начисления амортизации.
24. Каково назначение балансов основных фондов?
25. Какие показатели состояния основных фондов используются в статистическом анализе?
26. Охарактеризуйте показатели движения основных фондов.
27. Охарактеризуйте показатели использования основных фондов.
28. Как оценить динамику использования основных фондов?
29. Что такое оборотные фонды?
30. Какие показатели характеризуют оборотные фонды?
31. Охарактеризуйте категории персонала.
32. Перечислите показатели численности работников.
33. Какие показатели используются для анализа интенсивности движения персонала?
34. Какие показатели используются для анализа использования рабочего времени?
35. Что такое производительность труда? Опишите показатели и методы расчета производительности труда.
36. В чем состоят особенности индексного метода в изучении динамики производительности труда?
37. В чем состоят особенности факторного анализа в статистике производительности труда?
38. Опишите формы и системы оплаты труда.
39. Раскройте состав фонда заработной платы и выплат социального характера, прочих доходов работников.
40. Перечислите показатели оплаты труда и раскройте их взаимосвязь.

Тема 3.6 «Статистика финансов».

41. Перечислите показатели статистики государственных финансов.
42. Каковы основные показатели статистики налогов?
43. Расскажите о показателях развития банковской системы, состояния и эффективности деятельности кредитных организаций.
44. Охарактеризуйте показатели статистики денежного обращения.

Тема 4.1 «Национальное богатство».

45. Что такое национальное богатство? Дайте его определение и охарактеризуйте состав.
46. В чем состоит проблема оценки элементов национального богатства?
47. Проанализируйте элементы национального богатства.
48. Расскажите о статистическом учете основных и оборотных фондов на уровне экономики.

Тема 4.2 «Статистическая методология национального счетоводства».

49. Назовите основные положения СНС.
50. Охарактеризуйте структуру СНС.
51. Перечислите основные категории СНС.
52. Назовите счета СНС и охарактеризуйте их.
53. Каковы основные принципы построения счетов СНС?
54. Перечислите основные показатели СНС.
55. Назовите методы расчета основных показателей СНС.
56. Расскажите об основных классификациях, используемых при построении показателей СНС: ОКВЭД, КИЕС, КФИ.

Тема 4.3 «Макроэкономические показатели СНС».

57. Охарактеризуйте валовой внутренний продукт (ВВП)
58. Охарактеризуйте методы расчета и оценки ВВП.
59. Расскажите о международных сопоставлениях ВВП: паритете покупательной способности, сопоставимом уровне цен, индексе физического объема ВВП, индексе физического объема ВВП на душу населения.
60. Охарактеризуйте валовую прибыль экономики, валовой национальный доход, валовой располагаемый доход, валовое сбережение.
61. Перечислите и охарактеризуйте региональные показатели СНС.

Критерии оценивания:

Ответ на один вопрос коллоквиума оценивается в 5 баллов. Обучающемуся задается два вопроса по разделу 3 и два вопроса по разделу 4. Максимальное количество баллов за коллоквиум в одном разделе -10.
Максимальное количество баллов за коллоквиум в 4 семестре – 20.
Критерии оценивания на один вопрос коллоквиума:

- 2,5 – 5 баллов выставляется, если изложенный обучающимся материал фактически верен, выявлено наличие глубоких исчерпывающих, либо твердых и достаточно полных знаний в объеме изученной темы, студент демонстрирует грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, при возможном наличии отдельных логических и стилистических погрешностей и ошибок, уверенно исправленных после дополнительных вопросов;
- 0-2,4 балла выставляется, если ответы обучающегося не связаны с вопросами, при наличии грубых ошибок в ответе, непонимания сущности излагаемого вопроса, неуверенности и неточности ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Опрос
(5 семестр)
Раздел 5 . «Теоретические основы выборочного метода»

1. Что такое генеральная совокупность?
2. Что такое выборочная совокупность?
3. В чем состоит принцип репрезентативности?
4. В чем суть повторного отбора?
5. В чем суть бесповторного отбора?
6. Охарактеризуйте случайную ошибку выборки.
7. Охарактеризуйте систематическую ошибку выборки.
8. Что такое статистическая оценка?

9. Какие требования предъявляются к статистическим оценкам?
10. Какую оценку называют несмещенной?
11. Какую оценку называют эффективной?
12. Какую оценку называют состоятельной?
13. Охарактеризуйте точечные оценки параметров генеральной совокупности.
14. Что такое интервальная оценка?
15. Что такое доверительный интервал?
16. Охарактеризуйте суть интервального оценивания.
17. Как определить границы доверительного интервала для средней?
18. Как определить границы доверительного интервала для доли?
19. Понятие дискретной и непрерывной случайных величин.
20. Функцией распределения случайной величины X и ее свойства.
21. Плотность распределения непрерывной случайной величины.
22. Числовые характеристики случайной величины.
23. Свойства математического ожидания случайной величины.
24. Свойства дисперсии и среднего квадратического отклонения случайной величины.
25. Что такое нормально распределенная случайная величина?
26. Этапы выборочного наблюдения.
27. Повторный и бесповторный отбор (схемы возвращенного и невозвращенного шара).
28. Основные способы отбора единиц генеральной совокупности в выборку.
29. Расчет необходимой численности выборки

Раздел 6. «Способы организации выборки»

30. В чем состоит процедура собственно-случайного отбора?
31. В чем состоит процедура жеребьевки?
32. Что такое случайные числа?
33. Укажите формулы расчета стандартной (средней) ошибки выборки для собственно-случайного и механического способов отбора.
34. Укажите формулы расчета необходимой численности выборки для собственно-случайного и механического способов отбора.
35. В чем состоит процедура серийного отбора?
36. В чем преимущество серийного отбора перед собственно-случайным?
37. Назовите формулы расчета стандартной ошибки выборки для серийного отбора.
38. Назовите формулы расчета необходимой численности выборки для серийного отбора.
39. В чем состоит процедура типического отбора?
40. Какие виды типического отбора вы знаете?
41. В чем состоит типический отбор, пропорциональный объему групп?
42. В чем состоит принцип оптимального размещения?
43. В чем преимущество типического отбора перед другими способами?
44. Что такое районированная выборка?
45. Назовите формулы расчета стандартной ошибки выборки для типического отбора, пропорционального объему групп.
46. Назовите формулы расчета стандартной ошибки выборки для типического отбора, пропорционального колеблемости признака и объему групп.
47. В чем состоит процедура многоступенчатого отбора?
48. В чем состоит процедура многофазовой выборки?
49. В чем состоит квотный отбор?
50. Опишите оценивание по отношению.
51. Опишите оценивание по регрессии.
52. В каких областях используются на практике выборочные обследования?
53. Опишите методику бюджетного выборочного обследования.
54. Опишите методику конъюнктурных опросов.
55. Опишите выборочные обследования при изучении качества готовой продукции.

Критерии оценивания:

Студенту задается пять вопросов в каждом разделе курса.
Максимальное число баллов за устные ответы в 5 семестре - 10.
Критерии приведены относительно ответа студентом на один вопрос, заданный в ходе устного опроса.

0,84-1 балл выставляется студенту, если изложенный материал фактически верен, продемонстрированы глубокие исчерпывающие знания в объеме пройденной программы в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения, изложение материала при ответе - грамотное и логически стройное;

0,67-0,83 балла выставляется студенту, если продемонстрированы твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения; материал изложен достаточно полно с отдельными логическими и стилистическими погрешностями;

0,5-0,66 балла выставляется студенту, если продемонстрированы твердые знания в объеме пройденного курса в соответствие с целями обучения, ответ содержит отдельные ошибки, уверенно исправленные после дополнительных вопросов;

0-0,49 балла выставляется студенту, если ответы не связаны с вопросами, допущены грубые ошибки в ответе, продемонстрированы непонимание сущности излагаемого вопроса, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Групповой творческий проект (3 семестр)

Темы групповых творческие проекты:

1. Социальные сети в жизни молодежи
2. Анализ уровня счастья
3. Оценка спроса на образовательные услуги
4. Чтение в современном мире – бумажные и электронные книги
5. Спорт в жизни молодежи
6. Самостоятельная работа студентов (статистический анализ)
7. Тема, самостоятельно формулируемая творческой группой и согласуемая с преподавателем

Описание задания/проекта

1. Сформулировать (уточнить) тему исследования. Творческой группой (2- 4 человека) может быть предложена самостоятельная тема исследования.
2. Провести предварительный анализ исследований, проведенных и опубликованных по данной тематике, сделать краткий обзор полученных результатов исследований.
3. Составить план и программу исследования (проведение опроса возможно как очно, так и через социальные сети).
4. Составить анкету содержащую не менее 15 вопросов, при этом необходимо предусмотреть все типы вопросов и все типы данных (качественные, количественные, альтернативные), получаемые в результате опроса. Количество респондентов – не менее 50.
5. Формирование упорядоченного сводного массива статистической информации в Libre Office (База данных), созданного по результатам опроса, включая описание кодировки.
6. Обработка данных и расчет следующих показателей:
   А) проведение сводки и группировки (группировочные признаки выбираются самостоятельно, результаты отражаются в табличной и графической формах, табличная форма предполагает аналитические, типологические и структурные группировки), выполняется в Libre Office.
   Б) анализ качественных и количественных данных (построение вариационных рядов, в то числе построение как минимум одного интервального ряда, расчет показателей дескриптивной статистики, включая правило сложения дисперсий, ЭКО и коэффициент детерминации; составление таблиц сопряженности, расчет и анализ коэффициентов корреляции для качественных и количественных признаков, выполняется в Libre Office.
7. Интерпретация полученных результатов исследования, выводы и оформление результатов проекта в виде отчета включающего введение по проблеме с обзором имеющихся исследований, описание самого проекта и этапов его проведения, результаты обработки и анализа данных, интерпретацию полученных результатов исследования, выводы и пояснительную записку - текст, где указано, что именно сделал каждый участник творческой группы в ходе проведения работ.

Критерии оценивания:
Оценивается участие каждого студента в реализации проекта.
Максимальное число баллов за проект– 29.
14,5-29,0 балла выставляется, если задания проекта выполнены в полном объеме, в представленном проекте содержаться оригинальные результаты, проведен сбор данных, сформирован упорядоченный сводный массив статистической информации в Libre Office, обработка данных и представление результатов проведены верно, дана грамотная интерпретация полученных результатов, сделаны выводы, а студент выполнял конкретную, существенную работу, представленную в результатах проекта.
0-14,4 балла выставляется, если задания проекта выполнены в не полном объеме, в представленном проекте сбор данных, формирование упорядоченного сводного массива статистической информации в Libre Office, обработка данных и представление результатов проведены с существенными ошибками, интерпретация полученных результатов содержит ошибки, сделаны частичные или неверные выводы, студент не выполнял работу в проекте, либо выполнял незначительный ее объем, допустив ошибки.

Комплект задач
(3 семестр)

Задача 1. Имеются данные о распределении супермаркетов сети по объему среднедневной выручки:

Размер дневной выручки, тыс. руб.	Количество супермаркетов
До 150	12
150-300	25
300-450	30
450-600	20
600-750	10
Свыше 750	8
Итого	105

Перегруппируйте данные, образовав новые интервалы: 0 - 200, 200 - 400, 400 – 600, свыше 600.

Задача 2. Имеются следующие данные об баллах, набранных студентами по дисциплине в течение семестра: 89, 12, 36, 51, 69, 75, 95, 56, 73, 77. Сгруппируйте представленные данные, если известно, что задан следующий регламент оценивания:

Рейтинговый регламент (соотношение между оценками в баллах и их числовыми эквивалентами)	
Оценка по 100-балльной шкале	Оценка в традиционной шкале
84–100	5 (отлично)
67–83	4 (хорошо)
50–66	3 (удовлетворительно)
0–49	2 (неудовлетворительно)

Задача 3. По приведенным ниже данным составьте статистические таблицы, озаглавьте каждую из них, определите подлежащее и сказуемое, вид представленной в таблице группировки.

А) Сумма кредитов, предоставленных коммерческими банками города на начало года составила 600 млн. ден. ед., в т.ч. краткосрочных – 400, долгосрочных – 200 млн. ден. ед. На конец года соответственно 1080, 800 и 280 млн. ден. ед. За год общий объем банковских услуг по предоставлению кредитов возрос в 1,8 раза, в т.ч. на рынке краткосрочных кредитов – в 2 раза, на рынке долгосрочных кредитов – в 1,4 раза.

Б) По данным бюджетных обследований домохозяйства разделяются на три группы по уровню совокупного дохода: с высоким, средним и низким доходом. Доля этих групп в общем объеме покупок соответственно составляет, %: 18, 52, 30, а средний балл качества приобретенных товаров – 2,8; 2,2; 1,4.

Задача 4. Имеются данные о специализации 12 торговых предприятий района: продукты питания, бытовая химия, мебель, продукты питания, одежда, обувь, обувь, одежда, продукты питания, продукты питания, продукты питания, бытовая химия. Составьте группировку по специализации торговых предприятий района.

Задача 5. Имеются следующие исторические данные о распределении населения по полу 1980 – 1997 годы:

Годы	Численность населения на начало года, тыс. чел.	в том числе	
		мужское	Женское
1980	138 127	63 610	74 517
1990	147 662	69 112	78 555
1995	147 938	69 486	78 455
1997	147 137	69 029	78 108

Определите, какие из относительных показателей могут быть вычислены по исходным данным и вычислите их.

Задача 6. В результате статистического опроса получены данные о заработной плате 30 специалистов коммерческих банков (тыс. руб.):

22,45,36,17,24,39,40,44,55,72,77,56,27,41,40,31,33,18,55,64,67,70,34,21,20,47,30,29,47,51

Постройте вариационный ряд и графики, его характеризующие.

Задача 3. Имеются данные о числе телевизоров, проданных в течение 26 дней:

16; 12; 15; 15; 23; 9; 15; 13; 14; 14; 21; 15; 14; 17; 27; 15; 16; 12; 16; 19; 14; 16; 17; 13; 14; 14.

1) Расположите данные в возрастающем порядке

2) Определите 25-й; 50-й и 90-й перцентили, нижний, средний и верхний квартили.

3) По ранжированным данным составьте дискретный вариационный ряд распределения частот.
4) Составьте дискретный вариационный ряд частостей.
5) Составьте интервальный вариационный ряд частот.
6) Постройте полигон дискретного вариационного ряда частот.
7) Постройте гистограмму интервального вариационного ряда частот.
8) Вычислите моду для дискретного вариационного ряда частот.
9) Найдите медиану и моду для интервального вариационного ряда частот.
10) Рассчитайте среднее число проданных телевизоров по формуле для дискретного и интервального рядов.

Задача 7. Имеются данные о финансовых показателях фирм, тыс. руб.:

№ фирмы	Получено прибыли	Акционерный капитал	Рентабельность акционерного капитала, %	Удельный вес акционерного капитала, %
А	***1***	***2***	***3***	***4***
1	1500	5000	30	57,14
2	500	1250	40	14,29
3	850	2500	34	28,57

Определите средний процент рентабельности акционерного капитала фирм, используя показатели: а) гр.1 и 2; б) гр. 2 и 3; в) гр. 1 и 3; г) гр. 3 и 4.

Задача 8. Рассчитайте эмпирическое корреляционное отношение, используя данные опроса 8 биржевых брокеров:

Брокер	Проходил ли переобучение В последние три года	Число контрактов, заключенных в день опроса
1	Да	9
2	Нет	8
3	Нет	6
4	Да	7
5	Нет	7
6	Да	8
7	Да	8
8	Нет	7

Задача 9. При изучении бюджета времени студентов было проведено обследование учащихся вузов. При обследовании вузы были разбиты на 7 групп по специализации. Были получены следующие результаты среднего количества времени, затрачиваемого студентами ежедневно на самостоятельную работу:

вузы по группам специальностей	Число обследованных студентов, тыс.чел.	Среднее число часов на самостоятельную работу	Средний квадрат отклонений
Промышленность и строительство	42	2,0	0,6
Транспорт	5	1,4	0,5
Право	13	1,7	0,3
Экономика	22	1,5	0,7
Здравоохранение	10	1,0	0,8
Искусство	5	1,6	1,0
Просвещение	36	1,8	0,.6

Используя правило сложения дисперсий, определить зависимость между средним числом часов на самостоятельную работу от специализации студента.

Задача 10. По данным выборочного обследования заработной платы работников бюджетной сферы получены следующие показатели:

Отрасль	Средняя заработная плата, руб.	Численность работников, чел.	Дисперсия заработной платы
здравоохранение	600	80	4900

образование	800	120	16900

Определить:

1) среднюю заработную плату работников по двум отраслям;
2) дисперсии заработной платы;
3) коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.

Задача 11. При исследовании ежемесячного дохода и транспортных расходов городского населения получены следующие данные:

Доход, тыс. у.е.	32	27	24	25	27	21	23	21	20	18
Расходы на транспортные услуги, тыс. у.е.	1,3	1,1	0,8	0,9	1,1	0,3	0,8	0,4	0,4	0,3

Рассчитайте линейный коэффициент корреляции и проверьте его значимость.

Задача 12. Имеются данные о затратах на рекламу продукции(Х) и объеме выручки от реализации продукции(У). Рассчитайте значение коэффициента Кендэлла и проверьте статистическую значимость полученного коэффициента

Затраты на рекламу продукции, тыс. руб., *X*	Объем выручки от реализации продукции, млн. руб., *У*
1,5	26
2,4	71
8,6	45
1,3	95
3,3	112
4,0	130
5,1	145
6,1	190
3,5	220
7,1	231

Задача 13. Экспертами оценивались вкусовые качества разных сортов чая. Суммарные оценки получены следующие:

Сорт чая	Оценка в баллах	Цена, у. е.
1	11	1,57
2	14	1,60
3	17	2,00
4	15	2,10
5	13	1,70
6	13	1,85
7	18	1,80
8	10	1,15
9	19	2,30
10	25	2,40

Согласуется ли оценка чая с его ценой? Проверьте эту гипотезу методами ранговой корреляции.

Задача 14. Для изучения влияния условий труда на взаимоотношения в коллективе было проведено выборочное обследование 250 работников предприятия, ответы которых распределились следующим образом:

Условия труда	Взаимоотношения в коллективе			Итого
	Хорошие	Удовлетворительные	Неудовлетворительные	
Соответствуют требованиям	30	20	10	60
Не полностью соответствуют	25	50	15	90
Не соответствуют	10	40	50	100
Итого	65	110	75	250

Рассчитать коэффициент взаимной сопряженности Пирсона.

Задача 15. По нижеприведенным данным оцените степень тесноты связи между средним баллом успеваемости студентов в зимнюю сессию и характером источников, используемых для подготовки к экзаменам:

Группы студентов по характеру используемых для подготовки к экзаменам источников	Всего студентов	из них со средним баллом успеваемости		
		до 70	70-85	85-100
Только конспект лекций	76	28	43	5
Только учебник	17	6	5	6
Конспект и дополнительная литература	21	5	7	9
Учебник и дополнительная литература	11	-	5	6
Учебник, конспект и дополнительная литература	25	-	10	15
Итого	150	39	70	41

Задача 16. Компанию по прокату автомобилей интересует зависимость между пробегом автомобилей и стоимостью ежемесячного обслуживания:

Пробег, тыс. км	6,5	7	9	10	12	11	14	13,5	18,5	20
Стоимость обслуживания, у.е.	12	15	20	19	18	23	25	25	29	35

Рассчитайте линейный коэффициент корреляции и коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Сделайте выводы.

Задача 17. По данным следующей таблицы оцените тесноту связи между восприятием рекламы и приобретением рекламируемого товара:

Восприятие рекламы	Количество респондентов		Итого
	приобрели товар	не приобрели товар	
Запомнили рекламу	9	31	40
Не запомнили рекламу	2	38	40
Итого	11	69	80

Задача 18. Необходимо определить степень согласованности мнения пяти экспертов, результаты ранжирования которыми семи объектов приведены в таблице. Для определения степени согласованности примените коэффициент конкордации Кендалла.

меры объекта экспертизы	Оценка эксперта					Сумма рангов
	1	2	3	4	5	
1	4	6	4	4	3	21
2	3	3	2	3	4	15
3	2	2	1	2	2	9
4	6	5	6	5	6	28
5	1	1	3	1	1	7
6	5	4	5	6	5	25
7	7	7	7	7	7	35

Задача 19. Имеются данные о производстве продукции предприятием с 2013 по 2018 год (млн.руб.):

2013	2014	2015	2016	2017	2018
2040	2130	2220	2265	2360	2410

Для анализа ряда динамики 1)произведите аналитическое выравнивание ряда по прямой и выразите тенденцию изменения математическим уравнением. Объясните смысл полученных параметров; 2) экстраполируя выявленную тенденцию, определите объем производства в 2020году.

Задача 20. Произведите сглаживание следующего ряда динамики методом трехчленной скользящей средней и методом аналитического выравнивания.

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Объемы экспорта определенной товарной группы, тыс. тонн	36	42	44	49	53	55	41	59	62	70	76	82

Задача 21. Имеются данные об объемах производства зерна в регионе, млн. тонн:

2015	2016	2017	2018	2018	2020	2021
15,3	14,8	12,1	10,6	9,8	8,9	9,3

Для анализа ряда динамики исчислите: 1) абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста – базисные и цепные, абсолютное содержание 1% прироста. Полученные данные представьте в таблице; 2) среднегодовой объем производства, среднегодовые темпы роста и прироста; 3)изобразите динамику т на графике, сделайте выводы.

Задача 22. Имеются следующие данные об остатках дебиторской задолженности фирмы “Сатурн” на начало месяца (тыс. руб.):

1 января - 394,0
1 февраля - 312,8
1 марта - 372,6
1 апреля - 356,3
1 мая - 390,4
1 июня - 402,8
1 июля - 413,0

Определите: 1) вид ряда динамики;
2) среднемесячные уровни остатка дебиторской задолженности за I, за II кварталы и за полугодие;
3) изменение остатка дебиторской задолженности во II квартале по сравнению с I кварталом.

Задача 23. Рассчитать поквартальные индексы сезонности по данным о производстве продукции на экспорт (тыс. т.) за 2017 и 2018гг.

Кварталы года		Производство продукции на экспорт, тыс. т.	Кварталы года		Производство продукции на экспорт, тыс. т.
2016 г.	I	298,8	2018 г.	I	307,3
	II	228,9		II	301,1
	III	118,4		III	152,7
	IV	270,4		IV	286,2

Задача 24. Имеются данные о стоимости основных средств предприятия (в ценах 2012 г.):

Годы	Стоимость ОФ млн. руб.	Темп роста к 2012 г., %	Темп прироста к предыдущему году, %	Темп прироста к 2012г., %	Темп роста к предыдущему году, %
2012	248,9				
2013			0,1		
2014		84,5			
2015				- 49	
2016			-11,6		
2017		34,1			
2018				-70,4	
2019			-18		
2020					95
2021		22,2			

Заполните таблицу и сделайте выводы о динамике стоимости основных фондов. Визуализируйте результаты расчетов, постоив соотвествующий график.

Задача 25. Имеются данные о заработной плате по двум предприятиям отрасли:

Пред приятие	Заработная плата, у.е..		Доля работников, %	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
1	1800	3200	43	40
2	4100	4800	57	60

Определить индексы заработной платы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов.

Задача 26. Имеются данные о заработной плате по двум предприятиям отрасли:

Предприятие	Заработная плата, у.е..		Доля работников, %	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
1	1800	3200	43	40
2	4100	4800	57	60

Определить индексы заработной платы переменного, постоянного состава и структурных сдвигов.

Задача 27. Оптовая продажа некоторых продуктов питания на внутреннем рынке изменилась.

Продукт	Товарооборот в фактических ценах, тыс. ден. ед		Товарооборот текущего периода в неизменных ценах, тыс. ден. ед.
	Базисный период	Текущий период	
Сахар	126	283	122
Масло подсолнечное	214	380	268

Определить индивидуальные индексы цен; сводные индексы товарооборота, цен и физического объема проданных продуктов питания.

Задача 28. Разработайте макет статистической таблицы, характеризующей зависимость успеваемости студентов вашей группы от посещаемости учебных занятий и занятости внеучебной деятельностью. Сформулируйте заголовок таблицы. Укажите:

1) к какому виду таблицы относится макет;
2) название и вид разработки подлежащего и сказуемого;
3) группировочные признаки.

Критерии оценивания:

Критерии оценивания приводятся относительно одной задачи комплекта. Максимальное число баллов за весь комплект - 14 баллов.

0,25-0,5 балла выставляется, если задача решена полностью, в представленном решении обоснованно получены правильные ответы, проведен анализ, возможно при анализе и интерпретации полученных результатов допущены незначительные ошибки, выводы – достаточно обоснованы.
0-0,24 балла выставляется, если решение частично, неверно или отсутствует, выводы верны частично, неверны или отсутствуют.

Комплект задач
(4 семестр)

Задача 1. Имеются данные о демографической ситуации в стране за 2021г.: численность постоянного населения на 01.01.2021г. составила 146804372 чел., в течение анализируемого периода родилось 1690307 чел., умерло 1826125 чел., в том числе 9577 детей в возрасте до одного года, зарегистрировано 1049735 браков и 611436 разводов. Число прибывшего населения превысило число выбывшего на 211878 чел.

Определить:

1. Численность постоянного населения на конец 2021 г.
2. Среднюю численность населения за 2021 г.;
3. Общие коэффициенты рождаемости, смертности и естественного прироста.
4. Коэффициенты миграционного и общего прироста.
5. Коэффициенты брачности и разводимости;
6. Коэффициент младенческой смертности;

Задача 2. На начало 2021г. в области проживало 4231.3 тыс. чел., на конец года – 4220.4 тыс. чел.

Определить: численность населения области на начало 2011 года и 2031 года, при условии неизменности темпов прироста его численности на протяжении указанного периода.

Задача 3. На начало 2021г. на территории Российской Федерации проживало 146804,4 тыс.чел., на конец года – 146880,4 тыс.чел. Определить: численность населения страны на начало 2016 года и 2026 года, при условии неизменности темпов прироста его численности на протяжении указанного периода.

Задача 4. На 1 сентября 2021 года численность детей постоянно проживающих на территории Российской Федерации в возрасте от 4 до 6 лет составила:

Число исполнившихся лет	*Количество детей тыс.чел.*
4	1 464
5	1 474
6	1 418

Определить: для предстоящих трех лет возможный контингент учащихся 1 класса (без учета миграции), исходя из следующих коэффициентов дожития до следующего возраста:

Возраст	*Коэффициент дожития до следующего возраста*
4	0,9985
5	0,9987
6	0,9988

Задача 5. В стране в 2021 году родилось 1690307 чел., общий коэффициент рождаемости составил 11,5 промилле, коэффициент смертности – 12,4 промилле. Сальдо миграции равнялось 1,9 тыс.чел.
Определите:
- численность умерших в 2021 году;
- естественный прирост (убыль) и общий прирост (убыль) населения в тыс. человек;
- коэффициент общего прироста (убыли) населения.

Задача 6. На 01.01.2021 г. численность жителей страны составляла 146804,4 тыс. чел.
Определите показатели абсолютного естественного и миграционного прироста населения, если известно, что коэффициент естественного прироста составил -0,9 промилле, а коэффициент миграционного прироста составил 1,9 промилле.

Задача 7. Имеется следующая информация о численности населения за в 2015 и 2020 гг. (тыс. чел.):

Показатель	2015 г.	2020
1. Численность занятых	71391,5	72393
2. Численность безработных	4137,4	4243
3. Среднегодовая численность населения	143507,0	146406,0

Определить:
1. Численность рабочей силы в 2015 и 2020гг.;
2. Коэффициенты безработицы и занятости;
3. Индексы численности рабочей силы, коэффициентов безработицы и занятости.

Задача 8. Имеются данные об основных показателях государственного бюджета за 2017-2020 гг.

	2017	2018	2019	2020
Валовой внутренний продукт (ВВП), млрд. руб.	46308,5	55967,2	62218,4	66755,3
Доходы консолидированного бюджета, млрд, руб	16032	20855	23435	24443
Расходы консолидированного бюджета, млрд. руб.	17617	19995	23175	25291
Профицит, дефицит (-) консолидированного бюджета, млрд. руб.	-1585	861	260	-848
Численность населения, млн. человек	142,8	142,9	143	143,3
Соотношение дохода бюджета к ВВП, %				
Доходы бюджета в расчете на душе населения				
Соотношение доходной и расходной части бюджета, %				

Степень дефицитности (профицитности бюджета) к ВВП				
Степень дефицитности бюджета к расходам бюджета				

Заполните таблицу недостающими показателями

Задача 9. Имеются данные об основных показателях денежного обращения за 2017-2020 гг.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕНЕЖНОГО ОБРАЩЕНИЯ

(на конец года)

	2017	2018	2019	2020
Денежная масса М2 (национальное определение), млрд. руб.	20011,9	24483,1	27405,4	31404,7
в том числе:				
наличные деньги М0	5062,7	5938,6	6430,1	6985,6
ВВП, млрд. рублей	46308,5	55967,2	62218,4	66755,3
Денежный мультипликатор				
Уровень монетизации				
Скорость обращения денежной массы				
Длительность одного оборота, дней				
Доля наличных денег в общем объеме денежной массы, %				
Скорость обращения наличных денег				

Заполните таблицу недостающими показателями

Задача 10. Имеются следующие данные об основных фондах предприятия (тыс. рублей):

- первоначальная стоимость на начало года ……..……3000
- введено в эксплуатацию новых основных фондов ……950
- выбыло основных фондов в течение года (по стоимости за вычетом износа) ……..……44
    - первоначальная стоимость выбывших фондов 400
    - износ основных фондов на начало года (%)..... 20%
    - годовая норма амортизации на реновацию (%) 5%
    - товарная продукция предприятия в оптовых ценах 9825
    - число рабочих во всех сменах (человек)…….....4000 чел.
    - коэффициент сменности.....1,6

Определить:

Первоначальную стоимость основных фондов на конец года.
Среднегодовую стоимость основных фондов.
Сумму амортизационных отчислений на реновацию за год.
Сумму износа на начало года.
Стоимость основных фондов за вычетом износа на конец года.
Показатель эффективности использования основных фондов.
Число рабочих в наибольшей смене.
Показатель вооруженности рабочих основными фондами.
Коэффициент обновления основных фондов.
Коэффициент выбытия основных фондов.

Задача 11. Имеются следующие данные по двум заводам (млн. рублей):

Заводы	Базисный период		Отчетный период	
	Q_0	$\overline{\Phi_0}$	Q_1	$\overline{\Phi_1}$
1	34,0	20,0	39,6	22,0
2	38,0	19,0	42,0	20,0

Определить: динамику фондоотдачи по каждому заводу, по двум заводам (индексы переменного и фиксированного состава, а также индекс структурных сдвигов).

Задача 12.По приведенным данным составить балансы основных фондов по полной и остаточной стоимости (тыс. руб.):

1. Первоначальная стоимость на начало года 25640
2. Норма амортизации 8%
3. Поступление основных фондов по первоначальной стоимости 1420

4.	Выбытие основных фондов по полной стоимости	740
5.	Остаточная стоимость выбывших фондов	15
6.	Коэффициент износа фондов на начало года	15%

Задача 13. Имеются следующие данные по предприятию:

№	Показатель	Период	
		базисный	отчетный
1.	Стоимость выпуска продукции, тыс. руб.	1540	2000
2.	Среднегодовая стоимость основных фондов, тыс. руб.	770	800
3.	Среднесписочная численность персонала, чел.	308	250

Определить:

1. Фондоотдачу;
2. Фондовооруженность;
3. Производительность труда;

Результаты расчетов представить в таблице.

Задача 14. Имеются данные по предприятию (тыс. руб.):

Показатель	1 квартал	2 квартал
Выручка от реализации (Р)	1200	1400
Средний остаток оборотных фондов ($\overline{O}$)	240	175

Определить:

1.Коэффициенты оборачиваемости и закрепления;
2.Продолжительность одного оборота;
3.Сумму оборотных средств, высвобожденных из оборота в результате ускорения их оборачиваемости.

Задача 15. Даны остатки оборотных средств предприятия в 3 квартале (тыс. руб.):

01.11	180,0
01.12	206,0
01.13	234,0
01.14	260,0

Стоимость реализованной продукции предприятия в 3 квартале составила 1430 тыс. руб.
Определить:

- Средний остаток оборотных средств в 3 квартале;
- Число оборотов фондов;
- Коэффициент закрепления;
- Продолжительность одного оборота;
- Среднюю дневную реализацию.

Задача 16. Имеются следующие данные по АО, состоящему из двух предприятий:

Предприятие	Валовая продукция, млн. руб.		Отработано тыс. чел-дней	
	1-й квартал	2-й квартал	1-й квартал	2-й квартал
№ 1	7	7,8	3,5	4
№ 2	2	3	2	2,4

Определить:

1. Индивидуальные индексы производительности труда;
2. Общие индексы производительности труда (постоянного и переменного состава, структурных сдвигов);

Задача 17. Имеются следующие условные данные:

Показатель	Базисный период	Отчетный период
Валовой внутренний продукт:		
в текущих ценах	182	200
в сопоставимых ценах	164	190
Денежная масса в обращении в среднем за период	60	80
Наличные деньги	20	25

Определите:

1) показатели оборачиваемости денежной массы (количество оборотов и продолжительность одного оборота);
2) индекс-дефлятор ВВП;

3) индексы ВВП (в текущих и постоянных ценах), объема денежной массы и ее оборачиваемости.
4) скорость обращения денежной массы;
5) скорость обращения наличности;
6) долю наличности в общем объеме денежной массы;
7) абсолютное изменение скорости обращения денежной массы за счет изменения следующих факторов:
а) количества оборотов наличных денег;
б) доли наличности в общем объеме денежной массы.

Задача 18. Коммерческий банк «Инвестпром» выдал предприятию шесть кредитов:

Параметр	Кредит № 1	Кредит № 2	Кредит № 3	Кредит № 4	Кредит № 5	Кредит № 6
Размер кредита (P_i), тыс. руб.	150	300	800	1500	260	1200
Годовая процентная ставка, (i), %	18	22	25	27	21	26
Срок кредитования (t_i), месяцев	2	4	9	11	6	8

Определить:
1.средний размер кредита;
2.средний срок пользования кредитом (при условии из непрерывной оборачиваемости);
3.среднее число оборотов ссуд за год;
4.среднюю процентную ставку по кредитам.

Задача 19. Известны следующие данные по коммерческому банку «Кредит-оптима»:

Заемщик	2019 год		На 1 января 2020 года	
	Сумма выданных кредитов, тыс. руб., P_i	Срок, дни t_i	Просроченная задолженность, тыс. руб. $P_i np$	Число просроченных дней $t_i np$
АООТ «Янтарь»	182	90	60	23
АОЗТ «Веста»	30	60	5	19
АОЗТ «Весна»	200	180	50	36
АООТ «Дело»	48	210	10	28

Определить:
1. абсолютную сумму просроченных кредитов по состоянию на 1 января 2020 года;
2. относительные показатели просроченной задолженности: по сумме, по срокам, по сумме и срокам.

Задача 20. Имеется информация о налоговых сборах по двум группам налогоплательщиков:

№ группы	Число налогоплательщиков (n)		Средняя налоговая база (Б), млн. р.		Ставка налога (с), %	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
1	80	90	1,6	1,9	30	32
2	150	160	2,4	2,5	34	36

Проанализировать динамику (в абсолютном и относительном виде) общей суммы налоговых отчислений и под влиянием отдельных факторов.

Критерии оценивания:
Максимальное число баллов за решение комплекта задач 4 семестра – 30 баллов.
Критерии оценивания приводятся относительно одной задачи комплекта (максимально 1,5 балла за решение одной задачи).

0,75 – 1,5 балла выставляется, если задача решена полностью, в представленном решении обоснованно получены правильные ответы, проведен анализ, возможно при анализе и интерпретации полученных результатов допущены незначительные ошибки, выводы – достаточно обоснованы.

0-0,74 балла выставляется, если решение частично, неверно или отсутствует, выводы верны частично, неверны или отсутствуют.

Комплект задач

(5 семестр)

1. Объем генеральной совокупности N = 420, необходимая численность выборки n = 60. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 1-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 3 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

2. Объем генеральной совокупности N = 5000, необходимая численность выборки n = 200. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 2-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

3. Объем генеральной совокупности N = 9900, необходимая численность выборки n = 300. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 3-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

4. Объем генеральной совокупности N = 6600, необходимая численность выборки n = 600. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 4-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

5. Объем генеральной совокупности N = 560, необходимая численность выборки n = 80. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 5-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 3 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

6. Объем генеральной совокупности N = 3500, необходимая численность выборки n = 500. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 6-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

7. Объем генеральной совокупности N = 28000, необходимая численность выборки n = 4000. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 7-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать все разряды чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

8. Объем генеральной совокупности N = 700, необходимая численность выборки n = 140. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 8-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 3 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

9. Объем генеральной совокупности N = 3000, необходимая численность выборки n = 200. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 9-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

10. Объем генеральной совокупности N = 9100, необходимая численность выборки n = 700. Используя таблицу случайных чисел, найдите первые 5 порядковых номеров единиц генеральной совокупности, подлежащих отбору, при условии, что отбор был:

а) собственно-случайным (бесповторным), начинать отбор с ячейки, содержащейся в 1-м столбце 10-й строки таблицы случайных чисел, двигаться по таблице слева-направо, использовать первые 4 разряда чисел, содержащихся в ячейке;

б) механическим (начинать отбор с середины 1-го интервала).

11. Средняя сумма покупок отобранных с помощью механического способа отбора 100 посетителей универсама составила $19,42 при среднем квадратическом отклонении $8,63. С надежностью 0,98 определите границы доверительного интервала средней суммы покупок посетителей универсама.

12. Механический отбор 200 заказов по телефону в отделе торговли по каталогам позволил рассчитать среднюю стоимость заказа, оказавшуюся равной $38,65. Среднее квадратическое отклонение при этом составило $13,91. С надежностью 0,92 определите границы доверительного интервала среднего размера заказа.

13. Сколько нужно обследовать с помощью собственно-случайного бесповторного отбора пенсионеров поселка, чтобы с надежностью 0,95 ошибка в определении их среднего возраста не превысила 1 года, если всего в поселке проживает 200 пенсионеров, а опыт аналогичных обследований показывает, что среднее квадратическое отклонение составляет 4,6 года?

14. На основе тщательного изучения собственно-случайной выборки объемом 868, извлеченной из 11013 хранящихся на складе контейнеров, обнаружено, что 30,6% контейнеров не готовы к отгрузке. С надежностью 0,99 определите границы доверительного интервала доли контейнеров, не готовых к отгрузке во всей совокупности.

15. Из списка 729 участников круиза с помощью собственно-случайного бесповторного отбора опрошено 25 человек. Из них 21 человек заявили, что остались «очень довольны» предоставленным обслуживанием. С надежностью 0,95 определите границы доверительного интервала доли всех участников круиза, оставшихся «очень довольными» предоставленным обслуживанием.

16. Исходя из приведенных ниже дневных процентных колебаний индекса S&P500 фондового рынка в июле 1995 года, определите 90%-ный доверительный интервал для среднего дневного изменения в генеральной совокупности: 0,43%, 0,03%, 1,23%, 0,43%, 0,15%, -0,43%, 1,10%, 0,02%, -0,20%, 0,51%, -0,76%, -1,34%, 0,46%, 0,01%, 0,54%, 0,80%, 0,09%, 0,64%, -0,41%, -0,15%.

Это, строго говоря, не является собственно-случайной выборкой. Однако теория случайных изменений фондового рынка предполагает, что колебания рынка должны вести себя как случайная выборка. Генеральная совокупность будет представлять собой все дневные изменения на рынке, которые могли бы произойти в сходных условиях.

17. Сколько нужно обследовать рулонов листовой стали с помощью механического способа отбора, чтобы с надежностью 0,975 предельная ошибка оценки средней длины рулона не превысила 0,5 метра при условии, что среднее квадратическое отклонение составляет 2,67 метра?

18. Анализ собственно-случайной повторной выборки записей о 50 пациентах, недавно посетивших клинику, свидетельствует, что средняя стоимость одного визита к врачу составляет $53,01 со стандартным отклонением $16,48. Определите границы 95%-ного доверительного интервала средней стоимости одного визита к врачу.

19. Сколько нужно отобрать экземпляров газеты из общего тиража в 10000 экземпляров, чтобы с надежностью 0,95 и ошибкой не более 1% определить границы доверительного интервала доли бракованных экземпляров, если аналогичные обследования показывают, что доля брака составляет обычно 3%?

20. Ниже приведено содержание кофеина (в мг) в механически отобранных чашках кофе: 112,8, 86,4, 45,9, 110,3, 100,3, 93,3, 101,9, 115,7, 92,5, 117,3, 105,6, 81,6.

С надежностью 0,90 найдите границы доверительного интервала среднего содержания кофеина в чашке кофе в генеральной совокупности.

21. Из партии произведенной продукции в 200 коробок, в каждой из которых 10 упаковок с овсяной кашей быстрого приготовления, механически отобраны 40 коробок, внутри которых обследованы все упаковки. Средний вес упаковки оказался равным 81 грамм, а межсерийная дисперсия – 1 грамм^2. С надежностью 0,9 определите границы доверительного интервала среднего веса упаковки с овсяной кашей быстрого приготовления.

22. Из 48 одинаковых грузовых автомобилей, каждый из которых перевозил по 800 единиц одного и того же товара, с помощью механического отбора отобрано 10 автомобилей с целью тщательной проверки целостности упаковки находящегося в них товара. Сплошной контроль качества показал, что целостность упаковки была нарушена, соответственно, на 9, 10, 10, 7, 10, 10, 5, 8,10 и 5 единицах товара. Оцените границы 95%-ного доверительного интервала доли единиц товара с нарушенной упаковкой во всей партии поступившего товара.

23. На склад фирмы, торгующей мебелью, поступило 500 одинаковых комплектов с зеркалами по 5 зеркал в каждом. Сколько нужно отобрать комплектов, чтобы с вероятностью 0,95 и ошибкой не более 2% определить долю битых зеркал, если межсерийная дисперсия доли равна 0,15? Стоит ли проводить выборочное обследование?

24. Фирма, торгующая строительными материалами, получила 250 упаковок керамической плитки по 50 штук в каждой. Сколько нужно отобрать упаковок, чтобы с вероятностью 0,92 и ошибкой не более 1% определить долю бракованной плитки, если межсерийная дисперсия доли равна 0,2?

25. Крупный магазин, торгующий посудой, получил 100 одинаковых сервизов по 18 предметов в каждом. Сколько нужно отобрать сервизов, чтобы с вероятностью 0,9 и ошибкой не более 5% определить долю битых предметов, если межсерийная дисперсия доли равна 0,1?

26. Из совокупности, разбитой на 300 равных по величине серий, механически отобраны 15 серий. Межсерийная дисперсия оказалась равной 30, а выборочная средняя – 350. С надежностью 0,95 определите границы доверительного интервала генеральной средней.

27. Из партии поступившего в универсам пива, составляющей 500 упаковок по 24 банки в каждой, извлечена механическая выборка 20 упаковок. Средний срок хранения составил 58 дней с межсерийной дисперсией - 9,8 дня. С надежностью 0,95 определите границы доверительного интервала среднего срока хранения пива во всей партии.

28. Из механического цеха на склад готовой продукции поступило 400 ящиков деталей по 100 штук в каждом. Для установления среднего веса деталей механически отобраны 10% ящиков, внутри которых обследованы все детали. Средний вес детали составил 352 г. Межсерийная дисперсия оказалась равной 27,04 $г^2$. С надежностью 0,98 определите границы доверительного интервала среднего веса детали во всей партии.

29. Из партии готовых изделий в 800 ящиков, содержащих одинаковое количество единиц продукции, для определения среднего срока службы изделий необходимо провести выборку так, чтобы с вероятностью 0,95 предельная ошибка выборки не превышала 2 дней. Сколько нужно отобрать ящиков, если на основании предидущих обследований известно, что межсерийная дисперсия составляет 83 дня?

30. Генеральная совокупность разбита на 200 серий по 30 единиц, из которых в случайном порядке отобрано 5 серий. Выборочные средние составили: 7,1, 5,2, 6,3, 6,4, 6,9. Определите границы 95%-ного доверительного интервала генеральной средней.

31. Для разработки маркетинговой стратегии продвижения высокотехнологичной аудио- и видеопродукции требуется информация о потенциальных покупателях. В зависимости от осведомленности о данной технологии покупателей можно разделить на две группы. Группа осведомленных покупателей желает знать технические особенности продукции; группе неосведомленных покупателей необходима лишь базовая информация общего характера.

Чтобы определить, сколько денег в этом году планирует потратить типичный потенциальный покупатель, решено использовать типическую выборку с пропорциональным отбором единиц. Основа выборки – список имен и адресов 14000 потенциальных покупателей, полученный из маркетинговой фирмы. Из них 3400 человек - осведомленные покупатели и 10600 - неосведомленные.

10%-ная пропорциональная собственно-случайная бесповторная выборка из типических групп дала следующие результаты. Средний размер средств, планируемый подготовленными покупателями на покупку высокотехнологичной аудио- и видеопродукции в этом году, составляет $1253 со средним квадратическим отклонением - $454. У неподготовленных покупателей эти выборочные статистики, соответственно, составили $287 и $83.

С надежностью 0,95 определите границы доверительного интервала средних затрат, планируемых потенциальными покупателями на покупку высокотехнологичной аудио- и видеопродукции в этом году.

32. Крупная торговая фирма имеет 2 магазина, продающих обычные и дорогие костюмы. Руководство фирмы хотело бы знать средний размер покупок постоянных клиентов фирмы в текущем году. Для этого решено использовать типическую выборку с пропорциональным отбором единиц. Основа выборки – список имен и адресов клиентов, имеющих дисконтные карты двух магазинов. 9000 потенциальных покупателей имеет дисконтные карты магазина, торгующего обычными костюмами, и 1000 - магазина, торгующего обычными костюмами.

5%-ная пропорциональная собственно-случайная бесповторная выборка из типических групп дала следующие результаты. Средний размер средств, планируемый постоянными покупателями обычных костюмов на покупку одежды в этом году, составляет $60 со средним квадратическим отклонением - $10. У постоянных покупателей дорогих костюмов эти выборочные статистики, соответственно, составили $450 и $60.

С надежностью 0,954 определите границы доверительного интервала средних затрат, планируемых постоянными покупателями одежды в этом году.

33. Из 5000 выпускников общеобразовательных школ 500 человек составляют выпускники классов с естественнонаучным уклоном, 900 человек – с гуманитарным уклоном и 3600 – обычных классов. 10 %-ная механическая бесповторная выборка из типических групп показала, что на дневные отделения экономических специальностей вузов в этом году из классов с естественнонаучным уклоном собирается поступать 10% выпускников, из классов с гуманитарным уклоном – 30%, из обычных классов – 25%.

С надежностью 0,96 определите границы доверительного интервала доли абитуриентов, планирующих поступать на дневные отделения экономических специальностей вузов.

34. Счета фирмы сгруппированы следующим образом: 56 крупных, 956 средних и 16246 мелких счетов. Аудиторская фирма проверила 56 крупных, 15% средних и 2% мелких счетов. Совокупная ошибка (разность между балансовой и контрольной стоимостью) составила для крупных счетов $15018, для средних - $1165 и для мелких - $792. Стандартные отклонения ошибок составили соответственно $968,62, $7,12 и $5,14. Определите границы 99%-ного доверительного интервала средней разности между балансовой и контрольной стоимостью всех счетов фирмы.

35. В рамках исследования, связанного с розничной торговлей обувью, среди случайно отобранных потребителей из четырех городов провели опрос, в ходе которого каждый потребитель сообщил имеющееся у него количество пар обуви. Результаты опроса представлены в таблице.

Порядковый номер города	Численность населения, чел.	Объем выборки, чел.	Среднее количество пар обуви, шт.	Стандартное отклонение, шт.
1	36388	200	13,77	6,57
2	68997	200	12,72	4,11
3	96088	200	8,79	4,34
4	70921	200	10,43	4,99

С надежностью 0,9 определите границы доверительного интервала среднего числа пар обуви для всего населения 4-х городов.

36. Для определения средней месячной зарплаты продавцов магазинов компьютерной техники была произведена 10%-ная типическая выборка с отбором единиц пропорционально численности типических групп. Результаты выборки представлены в таблице.

Тип магазина	Средняя заработная плата, $	Среднее квадратическое отклонение, $	Число продавцов, чел.
Крупные	200	10	20
Средние	180	8	50
Мелкие	150	5	100

С надежностью 0,954 определите границы доверительного интервала средней месячной зарплаты всех продавцов магазинов компьютерной техники.

37. На машиностроительном заводе 1800 станков 3-х типов. Из них I типа – 280, II типа – 530, III типа – 990. Для изучения производительности станков предполагается провести типическую пропорциональную выборку станков. Какое количество станков необходимо отобрать из всей совокупности, а также из каждой группы, чтобы с надежностью 0,96 ошибка выборки не превысила 8 изделий? Из предидущих обследований известно, что средняя из групповых дисперсий составляет 2800.

38. В фирме 500 сотрудников. Из них 200 – со стажем 10 лет и более и 300 – менее 10 лет. С целью определения доли курящих сотрудников предполагается провести типическую пропорциональную выборку. Какое количество сотрудников необходимо отобрать из всей совокупности, а также из каждой группы, чтобы с надежностью 0,9 ошибка выборки не превышала 5%? Аналогичные обследования показывают, что средняя из групповых дисперсий составляет 0,24.

39. При планировании выборочного обследования занятости женского населения сельских районов имеются следующие данные:

Район	Численность женщин в трудоспособном возрасте, тыс. чел.	Доля занятых женщин (оценка)
1	7,5	75
2	12,3	70
3	4,6	80

С надежностью 0,95 определите необходимый объем бесповторной типической выборки, пропорциональной объему групп, для установления доли занятых женщин в трудоспособном возрасте среди населения 3-х районов. Ошибку оценки доли взять равной 0,05.

40. Генеральная совокупность объемом 2000 единиц разбита на 3 типические группы, из которых произведен отбор, пропорциональный объему типических групп. Анализ выборочных данных дал следующие результаты:

№ группы	Выборочная средняя	Среднее квадратическое отклонение	Объем выборки
I	80	7	30
II	30	5	60
III	12	3	110

С надежностью 0,95 определите границы доверительного интервала групповых и общей средней в генеральной совокупности.

Критерии оценивания:

Критерии оценивания приведены относительной одной задачи. Максимальное число баллов за решение задач – 40 баллов.

0,84-1 балл выставляется, если задача решена полностью, в представленном решении обоснованно получены правильные ответы, проведен анализ, дана грамотная интерпретация полученных результатов, сделаны выводы.
0,67-0,83 балла выставляется, если задача решена полностью, но при анализе и интерпретации полученных результатов допущены незначительные ошибки, выводы – достаточно обоснованы, но неполны.
0,5-0,66 балла выставляется, если задача решена частично, анализ и интерпретация полученных результатов не вполне верны, выводы верны частично.
0-0,49 балла выставляется, если решение частичное, неверно или отсутствует, анализ и интерпретация полученных результатов верны частично, выводы отсутствуют.

Темы рефератов
(темы 1-64 – 4 семестр; темы 65-75 – 5 семестр).

1. Анализ современных проблем организации отечественной государственной статистики.
2. Проблемы организации статистического наблюдения в России на современном этапе.
3. Проблемы качества и полноты информационного обеспечения пользователей различных видов экономической деятельности.
4. Направления совершенствования Единой системы классификации и кодирования информации.
5. У истоков отечественной статистики.
6. А.И. Гозулов (1892-1982) и его вклад в развитие отечественной статистики.
7. Демографическая политика РФ: необходимость существования и проблемы статистико-информационного обеспечения.
8. Сравнительный анализ показателей воспроизводства населения по данным переписей 1979, 1989 и 2002, 2010 гг.
9. Характеристика демографического и социально-экономического состава населения страны по данным переписей.
10. Характеристика этнического состава населения Северного Кавказа.
11. Анализ изменения возрастных показателей рождаемости и смертности в России.
12. Статистический анализ ожидаемой и фактической продолжительности жизни в России.
13. Сравнительный анализ показателей рождаемости, общей и младенческой смертности и средней продолжительности жизни в России и зарубежных странах.
14. Проблемы брачности и разводимости в России.
15. Проблемы организации региональной статистики.
16. Особенности воспроизводства населения Северного Кавказа.
17. Показатели занятости трудоспособного населения в России и за рубежом: сравнительный анализ
18. Статистическое изучение неформальной занятости в России.
19. Проблемы использования трудовых ресурсов Северного Кавказа: статистический анализ.
20. Статистическая оценка трудового потенциала Российской Федерации: региональный аспект
21. Статистическое изучение национального богатства, его структуры и динамики.
22. Статистическая оценка экономического потенциала России и регионов.
23. Анализ структуры и эффективности использования оборотных фондов в экономической деятельности производителей товаров на современном этапе.
24. Проблема статистической оценки результатов природоохранной деятельности.
25. Совершенствование системы показателей статистики природных ресурсов.
26. Проблема стоимостной оценки природных богатств.
27. Развитие системы показателей статистики науки и инноваций.
28. Характеристика методологии исчисления валового внутреннего продукта и валового национального продукта (ВВП и ВНП).
29. Особенности определения объема выпуска продукции в различных отраслях производства и секторах экономики.
30. Статистическое изучение теневой экономики в современной России.
31. Сравнительный анализ показателей объема и структуры внешней торговли России и других стран.
32. Анализ среднегодовых темпов роста и прироста производительности труда в ведущих отраслях национальной экономики.
33. Женский труд в России и других странах: статистический анализ.

34. Анализ динамики затрат на рубль товарной продукции по отраслям промышленности за последние 10 лет.
35. Развитие статистических методов изучения финансовых показателей деятельности предприятий
36. Экономико-статистическое изучение эффективности функционирования предприятий малого бизнеса.
37. Сравнительный анализ темпов роста и прироста национального дохода России.
38. Развитие системы показателей статистики хозяйствующих субъектов
39. Статистическое изучение финансовых показателей эффективности общественного производства.
40. Комплексная оценка современного состояния статистики финансов и возможности ее совершенствования.
41. Статистический анализ факторов, влияющих на исполнение бюджета. Причины бюджетного дефицита и пути его ликвидации.
42. Сравнительный анализ показателей развития и финансов и социальной сферы национальной экономики.
43. Статистическое измерение прибыли и рентабельности в различных отраслях национальной экономики.
44. Основные методы анализа статистической информации о налогах.
45. Особенности формирования системы статистических показателей рынка ценных бумаг.
46. Анализ причин и особенностей инфляционного процесса в российской экономике.
47. Статистическое изучение эффективности кредита в различных отраслях экономики.
48. Статистическое изучение причин и динамики инфляции.
49. Актуальные проблемы социальной статистики и пути их решения.
50. Анализ факторов, влияющих на распределение доходов населения.
51. Анализ показателей статистики бедности в России и за рубежом.
52. Совершенствование системы показателей потребления населения.
53. Проблемы организации выборочного обследования бюджетов семей (домашних хозяйств).
54. Практика применения выборочного метода в статистике рынка труда
55. Актуальные проблемы статистики социального обеспечения и социальной защиты населения.
56. Проблемы развития статистики рынка жилья.
57. Использование статистических методов анализа успеваемости в вузе.
58. Совершенствование системы показателей оценки уровня жизни населения.
59. Статистические методы анализа деятельности финансовых организаций.
60. Статистические методы анализа рынка недвижимости.
61. Статистические методы анализа товарного рынка.
62. Методы анализа динамики курсов валют.
63. Статистические методы исследования успеваемости студентов ВУЗа.
64. Случайные числа. Генераторы случайных чисел.
65. Применение выборочных обследований в изучении предприятий и организаций различных отраслей экономики и форм собственности
66. Практика применения выборочного метода в социологических исследованиях.
67. Практика применения выборочного метода в статистике цен.
68. Практика применения выборочного метода в аудите.
69. Практика применения выборочного метода в финансово-кредитной сфере.
70. Практика применения оценивания по регрессии.
71. Практика применения оценивания по отношению.
72. Практика использования комбинированных способов отбора.
73. Расчет необходимой численности и предельной ошибки выборки в практике выборочных обследований.
74. Оценивание по регрессии.
75. Оценивание по отношению.

Критерии оценивания:
Максимальное число баллов – 20 (4 семестр)
Для тем 1-64

- 10-20 баллов выставляется, если изложенный обучающимся материал фактически верен, выявлено наличие глубоких исчерпывающих, либо твердых и достаточно полных знаний в объеме изученной темы, в тексте реферата отображены современные методики расчета производных экономических и социально-экономических показателей в соответствии с темой реферата, студент демонстрирует грамотное и логически стройное изложение материала при ответе. Работа имеет законченный, самостоятельный характер, плагиат отсутствует.
- 0-9 баллов выставляется, если ответы обучающегося не связаны с вопросами, при наличии грубых ошибок в ответе, непонимания сущности излагаемого вопроса, неуверенности и неточности ответов на дополнительные и наводящие вопросы, в тексте реферата не отображены или отображены частично отображены современные методики расчета производных экономических и социально-экономических показателей в соответствии с темой реферата. Работа имеет незаконченный, несамостоятельный характер, присутствует плагиат.

Максимальное число баллов – 20 (5 семестр)
Для тем 65-75
16,8-20 баллов выставляется, если

- написана творческая, самостоятельная работа;
- в тексте реферата отображены современные методики расчета производных экономических и социально-экономических показателей в соответствии с темой реферата;
- проанализированы различные точки зрения по вопросу, выработан собственный подход;
- глубоко проработана тема с использованием разнообразной литературы;
- сделаны обоснованные выводы;
- реферат грамотно написан и оформлен, отсутствуют орфографические; синтаксические и стилистические ошибки;
- во время обсуждения показаны знания исследованной темы, даются уверенные ответы на поставленные вопросы.

13,4-16,7 балла выставляется, если

- написана творческая, самостоятельная работа;
- в тексте реферата отображены современные методики расчета производных экономических и социально-экономических показателей в соответствии с темой реферата
- проанализированы различные точки зрения по вопросу, выработан собственный подход;
- тема проработана достаточно глубоко;
- сделаны обоснованные выводы;
- реферат грамотно написан и оформлен, допускаются незначительные орфографические; синтаксические и стилистические ошибки;
- во время обсуждения показаны знания исследованной темы, даются достаточно уверенные ответы на поставленные вопросы; допускаются незначительные логические ошибки.

10-13,3 балла выставляется, если

- написана самостоятельная работа;
- в тексте реферата частично отображены современные методики расчета производных экономических и социально-экономических показателей в соответствии с темой реферата;
- проанализированы различные точки зрения по вопросу;
- тема проработана достаточно глубоко;
- сделаны достаточно обоснованные выводы;
- реферат достаточно грамотно написан и оформлен, допускаются незначительные орфографические; синтаксические и стилистические ошибки;
- во время обсуждения показаны знания исследованной темы, ответы на поставленные вопросы ответы изложены с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов.

0-9 баллов выставляется, если

- имеются существенные отступления от требований к реферированию;
- в тексте реферата не отображены современные методики расчета производных экономических и социально-экономических показателей в соответствии с темой реферата;
- тема освещена лишь частично или не раскрыта вообще;
- допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы;
- отсутствуют вывод;
- обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Контрольное задание (3 семестр)

ВАРИАНТ 1

1. Имеются следующие данные о распределении промышленных предприятий двух регионов по численности занятого на них промышленно-производственного персонала (ППП)

РЕГИОН 1			РЕГИОН 2		
Группы предприятий по численности работающих, чел.	Число предприятий, %	Численность промышленно-производственного персонала	Группы предприятий по численности работающих, чел.	Число предприятий, %	Численность промышленно-производственного персонала
До 100	32	1	До 300	34	1

101-500	38	4	301-600	28	6
501-1000	17	10	601-1000	20	10
1001-2000	9	15	1001-2000	13	15
2001-5000	3	32	2001-4000	4	43
5001 и более	1	38	4001 и более	1	25
Итого	100	100	Итого	100	100

Постройте вторичную группировку данных о распределении промышленных предприятий, пересчитав данные региона 2 в соответствии с группировкой региона 1.

2. Имеются следующие данные по предприятиям:

№ предприятия	I квартал		II квартал	
	себестоимость единицы продукции, тыс. руб.	количество изделий, тыс. шт.	себестоимость всей продукции (затраты на продукцию), млн. руб.	себестоимость единицы продукции, тыс. руб.
1	10	11	108	9
2	12	16	200	10
3	9	18	162	9

Вычислите среднюю себестоимость продукции: а) за I квартал; б) за II квартал. Сравните полученные результаты. Укажите, какие виды средних необходимо применить.

3. Для изучения уровня заработной платы рабочих на предприятии обследовано 500 мужчин и 300 женщин. Результаты исследования показали, что у мужчин средняя заработная плата составила 1200 у.е. при среднеквадратическом отклонении 200 у.е., у женщин соответственно 800 у.е. и 150 у.е.

Определить: 1) среднюю заработную плату работников;2) дисперсии заработной платы и коэффициент вариации;3) коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.

4. В ходе проведенного обследования оценки уровня жизни работающих на предприятиях различной формы собственности было опрошено 100 респондентов. Результаты представлены в следующей таблице:

Форма собственности предприятия	Удовлетворенность уровнем жизни		Итого
	вполне удовлетворен	не удовлетворен	
государственное	30	55	85
частное	10	5	15
Итого	40	60	100

Рассчитать коэффициенты контингенции и ассоциации. Сделайте выводы.

5. Производство продукции предприятия характеризуется следующими данными:

2012	2013	2014	2015	2016	2017
600	630	660	380	390	720

Определить аналитические показатели ряда динамики: абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста - базисные и цепные, абсолютное содержание 1% прироста, пункты роста. Полученные данные представьте в таблице; рассчитайте средний уровень ряда, среднегодовой абсолютный прирост, среднегодовой темп роста и прироста. Проведите аналитическое выравнивание ряда динамики. Сделайте выводы.

6. Данные об объёмах производства продукции отрасли

Выпускаемые изделия	Выработано продукции,		Цена за единицу, руб.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А, тонн	500	500	15	14
Б, метров	200	240	10	11
В, штук	600	420	25	30

Вычислить: 1. Индивидуальные индексы цен и физического объема 2. Агрегатный индекс цен по формуле Пааше и величину экономии (перерасхода) от изменения цен. 3.Индекс физического объема по формуле Ласпейреса и величину экономии (перерасхода) от изменения объема производства. 4. Общий индекс товарооборота. 5. Индекс переменного состава, индекс фиксированного состава, индекс изменения структуры цен.

7. Имеются следующие данные о реализации молочных продуктов на городском рынке:

Продукт	Товарооборот, тыс. руб.		Изменение цены в декабре по сравнению с ноябрем, %
	ноябрь	декабрь	
Молоко	9,7	6,3	+2,1
Сметана	4,5	4,0	+3,5
Творог	12,9	11,5	+4,2

Рассчитайте сводные индексы цен, товарооборота и физического объема реализации.

ВАРИАНТ 2

1. Имеются следующие данные о распределении промышленных предприятий двух регионов по численности занятого на них промышленно-производственного персонала (ППП)

РЕГИОН 1			РЕГИОН 2		
Группы предприятий по числен-ности рабо-тающих, чел.	Число предприя-тий, %	Численность промышленно-производст-венного персонала	Группы предприятий по числен-ности рабо-тающих, чел.	Число предприя-тий, %	Численность промышленно-производст-венного персонала
До 100	32	1	До 300	34	1
101-500	38	4	301-600	28	6
501-1000	17	10	601-1000	20	10
1001-2000	9	15	1001-2000	13	15
2001-5000	3	32	2001-4000	4	43
5001 и более	1	38	4001 и более	1	25
Итого	100	100	Итого	100	100

Постройте вторичную группировку данных о распределении промышленных предприятий, пересчитав данные региона 1 в соответствии с группировкой региона 2;

2. Имеются следующие данные о товарообороте продовольственных магазинов розничной торговли:

Магазин	Торг №1			Торг №2	
	фактический товарооборот, млн. руб.	выполнение договорных обязательств, %	_____	план товарооборо-та, млн. руб.	выполнение договорных обязательств, %
1	800	100	4	250	110
2	159	106	5	500	90
3	309	103	6	580	130

Определите средний процент выполнения договорных обязательств по торгу №1 и по торгу №2. Сравните полученные результаты. Укажите, какие виды средних необходимо применить.

3. Имеются данные о чистой прибыли (балансовой за вычетом налогов) предприятий двух районов:

Район	Число предприятий	Чистая прибыль, млн. руб.
1	6	4, 6, 9, 4, 7, 6
2	10	8, 12, 8, 9, 6, 5, 7, 7, 8, 10

Определите дисперсии чистой прибыли: групповые (по каждому району), среднюю из групповых, межгрупповую и общую.

4. Оцените тесноту связи между заболеваемостью и наследственностью:

Родители больны гипертонией	Обследовано на предприятии		
	всего	больные гипертонией	здоровые
Да	17	15	2
Нет	73	30	43
Итого	90	45	45

5. Имеются следующие данные о производстве продукции предприятия за 2013-2018 гг. (в сопоставимых ценах), млн. руб.

2013	2014	2015	2016	2017	2018
80	84	89	95	101	108

Определить аналитические показатели ряда динамики: абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста - базисные и цепные, абсолютное содержание 1% прироста, пункты роста. Полученные данные представьте в таблице; рассчитайте средний уровень ряда, среднегодовой абсолютный прирост, среднегодовой темп роста и прироста. Проведите аналитическое выравнивание ряда динамики. Сделайте выводы.

6. Данные о реализации продукции

Наименование товара	Июль		Август	
	Цена за 1 кг., руб.	Продано, т.	Цена за 1 кг., руб.	Продано, т.
Черешня	80	18	100	10
Персики	60	30	50	40
Виноград	70	50	60	80

Вычислить: 1. Индивидуальные индексы цен и физического объема 2. Агрегатный индекс цен по формуле Пааше и величину экономии (перерасхода) от изменения цен. 3.Индекс физического объема по формуле Ласпейреса и величину экономии (перерасхода) от изменения объема производства. 4. Общий индекс

товарооборота. 5. Индекс переменного состава, индекс фиксированного состава, индекс изменения структуры цен.

7. Имеются следующие данные:

Товар	Товарооборот, тыс.руб.		Индивидуальные индексы физического объема реализации
	Базисного периода	Отчетного периода	
А	1,2	1,3	0,96
Б	2,3	2,2	1,01
В	2,7	2,9	1,12

Рассчитайте индекс физического объема реализации, товарооборота, цен.

ВАРИАНТ 3

1. Имеются следующие данные о распределении промышленных предприятий двух регионов по численности занятого на них промышленно-производственного персонала (ППП)

РЕГИОН 1			РЕГИОН 2		
Группы предприятий по численности работающих, чел.	Число предприятий, %	Численность промышленно-производственного персонала	Группы предприятий по численности работающих, чел.	Число предприятий, %	Численность промышленно-производственного персонала
До 100	32	1	До 300	34	1
101-500	38	4	301-600	28	6
501-1000	17	10	601-1000	20	10
1001-2000	9	15	1001-2000	13	15
2001-5000	3	32	2001-4000	4	43
5001 и более	1	38	4001 и более	1	25
Итого	100	100	Итого	100	100

Постройте вторичную группировку данных о распределении промышленных предприятий, пересчитав данные:

- регионов 1 и 2, образовав следующие группы промышленных предприятий по численности ППП: до 500, 500 - 1000, 1000 - 2000, 2000 - 3000, 3000 - 4000, 4000 - 5000, 5000 и более.

2. Выработка тканей по цехам фабрики характеризуется следующими показателями:

Цех	Март		Апрель	
	численность рабочих	средняя выработка ткани за смену одним рабочим, м	средняя выработка ткани за смену одним рабочим, м	выработано ткани всего, м
1	50	80	83	4565
2	70	82	83	5810
3	80	85	86	7740

Вычислите выработку ткани на одного рабочего в среднем по фабрике за март и за апрель. В каком месяце и на сколько средняя выработка выше? Укажите, какие виды средних применяли.

3. Имеются данные о заработной плате по двум группам работников:

Группы работников	Число работников	Заработная плата, у.е
Работающие в 1-й фирме	4	200
	2	300
	1	400
Работающие в 2-х фирмах	3	500
	2	600

Найти все виды дисперсий заработной платы, коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.

4. По десяти однородным предприятиям за отчетный период имеются следующие данные о средней выработке продукции на одного работника и электровооруженности труда:

Предприятие	Электровооруженность труда, кВт-ч на одного работника	Выработка продукции на одного работника в среднем за месяц, тыс. руб.
1	7	8,7
2	3	3,7
3	4	6,0
4	5	6,2
5	4	5,9
6	6	7,8

7	7	8,7
8	3	3,6
9	5	6,2
10	6	7,5

Вычислите линейный коэффициент корреляции, проверить его значимость. Сделайте выводы.

5. Рыночная цена акции компании на биржевом рынке ценных бумаг характеризуется следующими данными:

Дни торгов	1	2	3	4	5	6	7
Рыночная цена акции, руб.	150	160	90	88	87	84	85

Для изучения тренда рыночной цены акции: 1) произведите аналитическое выравнивание ряда по прямой и выразите тенденцию изменения математическим уравнением; 2) определите выравненные (теоретические) уровни ряда динамики и нанесите их на график с исходными (эмпирическими) данными; 3) сделайте выводы.

6. Данные об объемах производства и себестоимости изделий

Вид продукции	Себестоимость, тыс. руб.		Произведено, шт.	
	Январь	Февраль	Январь	Февраль
Изделие 1	1,0	0,9	458	450
Изделие 2	1,2	1,0	311	324
Изделие 3	0,9	0,8	765	752

Вычислить: 1. Индивидуальные индексы себестоимости и физического объема 2. Агрегатные индексы физического объема и себестоимости. 3. Общий индекс затрат на производство.4. Индекс переменного состава, индекс фиксированного состава, индекс изменения структуры себестоимости.

7. Имеются следующие данные:

Товар	Реализация в базисном периоде, руб.	Изменение физического объема реализации в текущем периоде по сравнению с базисным, %
Мандарины	48000	-5,8
Грейпфруты	37000	-6,7
Апельсины	61000	+4,1

Рассчитайте средний арифметический индекс физического объема товарооборота.

ВАРИАНТ 4

1. Имеются данные о распределении коммерческих банков по объявленному уставному фонду:

РЕГИОН 1		РЕГИОН 2	
Группы банков по уставному фонду	Удельный вес банков в общем их числе	Группы банков по уставному фонду	Удельный вес банков в общем их числе
До 100	7	До 100	2
100-500	9	100-300	5
500-1000	18	300-500	6
1000-5000	34	500-700	7
5000-20000	22	700-100	12
Свыше 20000	10	1000-3000	28
		3000-5000	18
		5000-10000	14
		Свыше 10000	8
Итого	100	Итого	100

С целью сравнения осуществите вторичную группировку коммерческих банков, для чего выделите следующие группы банков по объявленному уставному фонду: до 100,100 – 500, 500 – 1000, 1000 – 5000, 5000 – 10 000, свыше 10 000 тыс. руб. Сделайте выводы.

2. Имеются следующие данные по трем заводам, вырабатывающим одноименную продукцию:

№ завода	Базисный период		Отчетный период	
	затраты времени на единицу продукции, час.	изготовлено продукции, тыс. шт.	затраты времени на единицу продукции, час.	затраты времени на всю продукцию, час.
1	0,40	63	0,35	21000
2	0,45	56	0,40	25600
3	0,50	34	0,45	16200

Вычислите средние затраты времени на продукцию по трем заводам в базисном и отчетном периодах. Сравните полученные результаты и сделайте выводы. Укажите, какие виды средних необходимо применить.

3. Имеются следующие данные о среднем ежедневном времени занятости семейных женщин в домашнем хозяйстве:

Возрастные группы семейных женщин в домашнем хозяйстве	Численность женщин в группе	Частные средние (часов в день)	Частные дисперсии
до 25	250	2,0	4,0
25-45	420	3,5	6,8
свыше 45	330	3,2	5,0

Найти общую дисперсию занятости, коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.

4. Экспертами оценивались вкусовые качества яблок. Суммарные оценки получены следующие:

Сорт яблока	Оценка в баллах	Цена, у. е.
1	11	1,57
2	14	1,60
3	17	2,00
4	15	2,10
5	13	1,70
6	13	1,85
7	18	1,80
8	10	1,15
9	19	2,30
10	25	2,40

Согласуется ли оценка яблок, данная экспертом с его ценой? Проверьте эту гипотезу методами ранговой корреляции.

5. Имеются следующие данные о вводе жилых домов (млн. кв. м. Общей площади) в городе:

Год	2012	2013	2014	2015	2016	2016
Введено млн. кв. м. общей площади	2,26	2,47	2,48	2,28	2,47	2,55

Определить аналитические показатели ряда динамики: абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста - базисные и цепные, абсолютное содержание 1% прироста, пункты роста. Полученные данные представьте в таблице; рассчитайте средний уровень ряда, среднегодовой абсолютный прирост, среднегодовой темп роста и прироста. Проведите аналитическое выравнивание ряда динамики. Сделайте выводы.

6. Данные о себестоимости продукции фирмы «Альтаир»:

Выпускаемые изделия	Произведено продукции,		Себестоимость единицы, руб.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А,	300	400	15	14
Б,	200	150	10	11
В	100	180	25	30

Вычислить: 1. Индивидуальные индексы себестоимости и физического объема 2. Агрегатные индексы физического объема и себестоимости. 3. Общий индекс затрат на производство.4. Индекс переменного состава, индекс фиксированного состава, индекс изменения структуры себестоимости.

7. Имеются следующие данные о реализации продуктов на городском рынке:

Продукт	Товарооборот, тыс. руб.		Изменение цены в октябре по сравнению с сентябрем, %
	сентябрь	октябрь	
Товар А	19,7	16,3	+ 4,1
Товар Б	14,5	11,0	-1,5
Товар В	18,9	10,5	+9,2

Рассчитайте сводные индексы цен, товарооборота и физического объема реализации.

ВАРИАНТ 5

1. Имеются данные о распределении коммерческих банков по объявленному уставному фонду:

РЕГИОН 1		РЕГИОН 2	
Группы банков по уставному фонду	Удельный вес банков в общем их числе	Группы банков по уставному фонду	Удельный вес банков в общем их числе
До 100	7	До 100	2
100-500	9	100-300	5
500-1000	18	300-500	6
1000-5000	34	500-700	7
5000-20000	22	700-100	12
Свыше 20000	10	1000-3000	28
		3000-5000	18
		5000-10000	14

		Свыше 10000	8
Итого	100	Итого	100

С целью сравнения осуществите вторичную группировку коммерческих банков, пересчитав данные - региона 1 в соответствии с группировкой региона 2.

2. Имеются следующие данные о торговле товаром А на субрынках города за базисный и отчетный периоды:

Субрынки	Базисный период		Отчетный период	
	товарооборот, тыс. руб.	средняя цена, руб.	количество продаж, тыс. руб.	средняя цена, руб.
Рынки мелкооптовой торговли	1200	40	50	45
Центр. часть города	324	36	6	39
“Спальные” районы	400	32	11	34

Определите среднюю цену товара в каждом периоде.

3. По результатам маркетингового исследования туристических фирм, организующих недельные туры в Турцию в различные курортные города, получены следующие данные о вариации стоимости туров (цены приведены для гостиниц одного класса):

Месторасположение курорта	Число туристических фирм	Средняя цена недельного тура, у.е.	Дисперсия цен тура в группе
Анталия	7	530	2720
Бодрум	6	590	8855
Итого	13	550	5550

Найти общую дисперсию, коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.

4. По данным 10 предприятий с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена измерить тесноту зависимости между объемом выпускаемой продукции (y), млн. руб., и стоимостью основных производственных средств (x), млн. руб.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X	1,5	1,8	2,0	2,2	2,3	2,6	3,0	3,1	3,5	3,8
Y	3,9	4,4	3,8	3,5	4,8	4,3	7,0	6,5	6,1	8,2

5. Имеются данные об объемах выращенных яблок в регионе, тыс. тонн:

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
15,3	14,8	12,1	10,6	9,8	8,9	9,3

Для анализа ряда динамики исчислите:

1) абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста – базисные и цепные, абсолютное содержание 1% прироста. Полученные данные представьте в таблице; 2) среднегодовой объем производства, среднегодовые темпы роста и прироста; 3)изобразите динамику т на графике, сделайте выводы; 4)произвести аналитическое выравнивание ряда по прямой и выразить тенденцию изменения математическим уравнением. Объяснить смысл полученных параметров; 5) экстраполируя выявленную тенденцию, определите предполагаемый сбор яблок в 2020 году.

6. Данные о себестоимости продукции фирмы «Омега»:

Выпускаемые изделия	Произведено продукции,		Себестоимость единицы, руб.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А,	400	300	2,8	2,9
Б,	100	200	3,1	3,3
В	300	300	4,2	4,5

Вычислить: 1. Индивидуальные индексы себестоимости и физического объема 2. Агрегатные индексы физического объема и себестоимости. 3. Общий индекс затрат на производство. 4. Индекс переменного состава, индекс фиксированного состава, индекс изменения структуры себестоимости продукции.

7. Имеются следующие данные:

Товар	Товарооборот, млн.руб.		Индивидуальные индексы
	Базисного периода	Отчетного периода	Физического объема реализации
А	1,4	1,5	0,96
Б	2,8	2,9	1,01
В	2,6	2,5	1,12

Рассчитайте общий индекс физического объема реализации, товарооборота, цен. Сделайте выводы.

ВАРИАНТ 6

1. Имеются данные о распределении коммерческих банков по объявленному уставному фонду:

РЕГИОН 1	РЕГИОН 2

Группы банков по уставному фонду	Удельный вес банков в общем их числе	Группы банков по уставному фонду	Удельный вес банков в общем их числе
До 100	7	До 100	2
100-500	9	100-300	5
500-1000	18	300-500	6
1000-5000	34	500-700	7
5000-20000	22	700-100	12
Свыше 20000	10	1000-3000	28
		3000-5000	18
		5000-10000	14
		Свыше 10000	8
Итого	100	Итого	100

С целью сравнения осуществите вторичную группировку коммерческих банков, пересчитав данные региона 2 в соответствии с группировкой региона 1.

2. Получены данные о кредитных операциях банков за отчетный период:

№ банка	Краткосрочный кредит		Долгосрочный кредит	
	средняя процентная ставка	сумма кредита, млн. руб.	средняя процентная ставка	доход банка, млн. руб.
1	40	400	18	27
2	50	600	15	45
3	44	560	20	34

Определите среднюю процентную ставку по каждому виду кредита в целом по трем банкам.

3. По данным выборочного обследования заработной платы работников бюджетной сферы получены следующие показатели:

Отрасль	Средняя заработная плата, руб.	Численность работников, чел.	Дисперсия заработной платы
здравоохранение	600	80	4900
образование	800	120	16900

Определить: 1) среднюю заработную плату работников по двум отраслям;2) дисперсии заработной платы; 3) коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.

4. С помощью рангового коэффициента корреляции Спирмена определите, в какой степени связаны жизненные планы молодежи разного пола.

Перечень жизненных планов	Доля ответов	
	юноши	девушки
1. Получение высшего образования	57,5	51,0
2. Получение интересной работы	57,3	59,0
3. Возможность путешествовать	53,8	52,0
4. Улучшение жилищных условий	49,7	51,0
5. Достижение высокого материального положения	48,5	50,0
6. Повышение квалификации	42,0	45,0
7. Получение среднего образования	22,6	32,0
8. Организация дополнительного заработка	19,4	25,0

5. Имеются данные об объемах производства фирмы

Годы	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Объем производства. Млн. руб.,	1,94	1,68	1,53	1,32	1,11	1,06	0,99	0,93

Определить аналитические показатели ряда динамики: абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста - базисные и цепные, абсолютное содержание 1% прироста, пункты роста. Полученные данные представьте в таблице; рассчитайте средний уровень ряда, среднегодовой абсолютный прирост, среднегодовой темп роста и прироста. Проведите аналитическое выравнивание ряда динамики. Сделайте выводы.

6. Данные об объёмах производства продукции отрасли

Выпускаемые изделия	Выработано продукции,		Цена за единицу, руб.	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
А, тонн	400	500	16	15
Б, метров	210	230	14	18

Вычислить: 1. Индивидуальные индексы цен и физического объема 2. Агрегатный индекс цен по формуле Пааше и величину экономии (перерасхода) от изменения цен. 3.Индекс физического объема по формуле

Ласпейреса и величину экономии (перерасхода) от изменения объема производства. 4. Общий индекс товарооборота. 5. Индекс переменного состава, индекс фиксированного состава, индекс изменения структуры цен.

7. Имеются следующие данные о реализации молочных продуктов на городском рынке:

Продукт	Товарооборот, тыс. руб.		Изменение объемов реализации в январе по сравнению с декабрем, %
	Декабрь	Январь	
Молоко	19,7	16,3	+2,1
Сметана	14,5	14,0	+3,5
Творог	22,9	21,5	+4,2

Рассчитайте сводные индексы цен, товарооборота и физического объема реализации.

ВАРИАНТ 7

1. Продажа телевизоров характеризуется следующими данными, тыс. шт.: 1992 г. – 5527, 1993 г. – 5563, 1994 г. – 5628, в т.ч. было продано цветных телевизоров соответственно 3427, 3616, 3915. Приведенные данные представить в виде статистической таблицы. Сформулировать выводы, охарактеризовать происшедшие изменения в объеме и составе продаж телевизоров.

2. Эффективность работы акционерного общества характеризуется показателями:

№ предприятия	I полугодие		II полугодие	
	акционерный капитал	рентабельность акционерного капитала, %	прибыль, тыс. руб.	рентабельность акционерного капитала, %
1	2040	30	770	35
2	760	40	378	42
3	1500	25	480	30

Определите средний процент рентабельности акционерного капитала по предприятиям АО за каждое полугодие и абсолютный прирост прибыли по каждому предприятию и в целом по АО.

3. Имеются данные о затратах времени студентов заочного отделения на подготовку к сдаче экзаменов. Определите средний размер затраченного времени одним студентом, дисперсию и среднее квадратическое отклонение; моду и медиану

Затраты времени на подготовку, час.	До 40	40-80	80-120	120-160	Свыше 160
Число студентов, чел	2	15	13	11	9

4. Экзаменаторам по курсам “Экономическая теория” и “Высшая математика” было предложено проранжировать 10 студентов по уровню знаний ими соответствующих предметов. Оцените тесноту связи между уровнями знаний по экономической теории и высшей математике используя коэффициенты корреляции Спирмена.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ранг по ВМ	5	6	3	2	10	7	4	1	8	9
Ранг по ЭТ	1	4	3	7	5	8	6	2	9	10

5. Рыночная цена акции компании на биржевом рынке ценных бумаг характеризуется следующими данными:

Дни торгов	1	2	3	4	5	6	7
Рыночная цена акции, руб.	75	77	80	88	87	94	101

Определить аналитические показатели ряда динамики: абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста - базисные и цепные, абсолютное содержание 1% прироста, пункты роста. Полученные данные представьте в таблице; рассчитайте средний уровень ряда, среднегодовой абсолютный прирост, среднегодовой темп роста и прироста. Проведите аналитическое выравнивание ряда динамики. Сделайте выводы.

6. Данные о реализации продукции

Наименование товара	Июль		Август	
	Цена за 1 кг., руб.	Продано, т.	Цена за 1 кг., руб.	Продано, т.
Вишня	70	85	100	70
Яблоки	50	30	60	40
Смородина	100	50	90	80

Вычислить: 1. Индивидуальные индексы цен и физического объема 2. Агрегатный индекс цен по формуле Пааше и величину экономии (перерасхода) от изменения цен. 3.Индекс физического объема по формуле Ласпейреса и величину экономии (перерасхода) от изменения объема производства. 4. Общий индекс товарооборота. 5. Индекс переменного состава, индекс фиксированного состава, индекс изменения структуры цен.

7. Имеются следующие данные:

Товар	Товарооборот, тыс.руб.		Индивидуальные индексы физического объема реализации
	Базисного периода	Отчетного периода	

А	2,2	2,3	1,12
Б	3,3	3,2	1,06
В	3,7	2,9	0,89

Рассчитайте индекс физического объема реализации, товарооборота, цен. Сделайте выводы.

ВАРИАНТ 8

1. Имеются данные о численности и составе населения России (на начало года, млн. чел.). Все население: 1993 г. – 148,7; 1994 г. – 148,4; 1995 г. – 148,3; 1996 г. – 148,0, в т.ч. мужчины составили: 1993 г. – 69,9; 1994 г. – 69,8; 1995 г. – 69,5; 1996 г. – 69,3. Построить статистическую таблицу, характеризующую динамику численности и состава населения России.

2. Результаты работы страховых компаний за отчетный период характеризуются следующими показателями:

№ компании	Имущественное страхование		Личное страхование	
	страховые взносы, тыс. руб.	коэффициент выплат, %	страховые выплаты, тыс. руб.	коэффициент выплат, %
1	7600	18	4480	56
2	8400	30	14000	70

Определите средние коэффициенты выплат и показатели относительной доходности по каждой отрасли страхования по двум отраслям.

3. Для определения средней величины расходов на полугодовую подписку на газеты и журналы обследуемая совокупность семей разбита на группы по уровня дохода на три группы. По группам получены следующие результаты:

Номер группы	Число семей в группе	Средние расходы на подписку, руб.	Групповые дисперсии
1	300	200	100
2	500	400	225
3	200	600	625

Определите все виды дисперсий расходов, коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.

4. По результатам ранжирования стран по уровню эффективности экономики и степени политического риска, определите коэффициенты ранговой корреляции и сделайте выводы

Показатель	Ранг стран						
	A	B	C	D	K	M	P
Эффективность экономики	6	7	4	3	5	1	2
Степень политического риска	1	2	3	5	4	7	6

5. Имеются данные о потреблении овощей по области за 2010-2018 гг. на одного члена домохозяйства в месяц, кг.

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
10,0	10,7	12,0	10,3	12,9	16,3	15,6	17,8	18,0

Определить аналитические показатели ряда динамики: абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста - базисные и цепные, абсолютное содержание 1% прироста, пункты роста. Полученные данные представьте в таблице; рассчитайте средний уровень ряда, среднегодовой абсолютный прирост, среднегодовой темп роста и прироста. Проведите аналитическое выравнивание ряда динамики.

6. Имеются данные о вкладах населения в Сбербанке:

Группы населения	Размер вклада, у.е.		Удельный вес вкладов в общем их числе	
	Базисный период	Отчетный период	Базисный период	Отчетный период
Городское	500	540	0,5	0,6
Сельское	420	480	0,5	0,4

Определить общие индексы среднего размера вклада для всего населения переменного, постоянного состава и структурных сдвигов.

7. Имеются данные о продаже товаров в розничной торговле области:

Группы товаров	Товарооборот, млн. руб.		Изменение количества проданных товаров, %
	Базисный период	Отчетный период	
Обувь	820	1000	+15,1
Трикотаж	740	860	-20,6

Для анализа объемов реализации определить общий индекс физического объема товарооборота, общий индекс цен и абсолютный размер экономии (перерасхода) денежных средств.

ВАРИАНТ 9

1. Имеются следующие данные о численности постоянного населения России (на начало года, млн. чел.). Все население: 1993 г. – 148,3; 1994 г. – 148,0; 1995 г. – 147,9; 1996 г. – 147,6. Из общей численности постоянного населения численность населения моложе трудоспособного возраста составила: 1993 г. – 36,3; 1994 г. – 34,8; 1995 г. – 33,9; 1996 г. – 33,2. Численность трудоспособного населения: 1993 г. – 83,7; 1994 г. – 83,8; 1995 г. – 84,1; 1996 г. – 84,2. Остальное население старше трудоспособного возраста. Построить статистическую таблицу, характеризующую динамику численности постоянного населения России и его возрастной состав.

2. Имеются следующие данные о финансовых показателях фирм:

№ группы	Базисный период		Отчетный период	
	прибыль на одну акцию, тыс. руб.	количество акций	прибыль на одну акцию, тыс. руб.	сумма прибыли, тыс. руб.
1	8,0	60	9,0	810
2	5,0	53	7,0	520
3	6,0	40	8,0	320

Определите среднюю прибыль на одну акцию по трем фирмам в каждом периоде.

3. Имеются следующие выборочные данные о вкладах населения района:

Группы населения	Число вкладов	Средний размер вклада, тыс. руб.	Коэффициент вариации вклада, %
Городское	7	4	20
Сельское	3	6	30

Определите тесноту связи между средним размером вклада и типом населения, исчислив коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.

4. Имеются данные о динамике удельного веса работающих женщин и коэффициенте разводов в Англии за 1890-1950 гг. Измерьте тесноту связи между данными признаками.

Годы	Процент работающих женщин	Коэффициент разводов
1890	4,6	5,8
1900	5,6	7,9
1910	10,7	8,8
1920	9,0	13,4
1930	11,7	17,4
1940	16,7	16,5
1945	25,6	30,8
1950	24,6	23,1

5. Имеются данные о производстве продукции, тонн

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Производство продукции, тонн	36	42	44	54	43	55	41	43	39	37	40	42

Определить аналитические показатели ряда динамики: абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста - базисные и цепные, абсолютное содержание 1% прироста, пункты роста. Полученные данные представьте в таблице; рассчитайте средний уровень ряда, среднегодовой абсолютный прирост, среднегодовой темп роста и прироста. Проведите аналитическое выравнивание ряда динамики. Сделайте выводы.

6. Имеются данные о сделках на фондовой бирже, млн. руб.:

Вид ценных бумаг	Январь		Февраль	
	предложено	куплено	предложено	куплено
Акции предприятий	12,0	6,4	7,0	3,7
Акции банков	6,0	4,9	5,0	3,9
Государственные облигации	2,0	2,0	9,0	8,8

Определить индексы ликвидности переменного, постоянного состава и структурных сдвигов.

7. Имеются следующие данные о реализации продуктов на городском рынке:

Продукт	Товарооборот, тыс. руб.		Изменение объемов реализации в октябре по сравнению с сентябрем, %
	сентябрь	октябрь	
Товар А	19,7	16,3	+ 3,1
Товар Б	14,5	11,0	-2,5
Товар В	18,9	10,5	+8,7

Рассчитайте сводные индексы цен, товарооборота и физического объема

ВАРИАНТ 10

1. По приведенным ниже данным составьте статистическую таблицу, определите подлежащее и сказуемое, вид представленной в таблице группировки.

Сумма кредитов, предоставленных коммерческими банками города на начало года составила 600 млн. ден. ед., в т.ч. краткосрочных – 400, долгосрочных – 200 млн. ден. ед. На конец года соответственно 1080, 800 и 280 млн. ден. ед. За год общий объем банковских услуг по предоставлению кредитов возрос в 1,8 раза, в т.ч. на рынке краткосрочных кредитов – в 2 раза, на рынке долгосрочных кредитов – в 1,4 раза.

2. По нижеследующим данным определить средний размер двух видов вкладов в банке в октябре и ноябре.

Вид вклада	Октябрь		Ноябрь	
	число вкладов, тыс.,	средний размер вклада, тыс. у.е.	сумма вкладов, млрд. у.е.	средний размер вклада, тыс. у.е.
До востребования	10	350	4,07	370
Срочный	8	400	3,87	430

3. Капитал коммерческих банков характеризуется следующими данными:

№ п/п	Собственный капитал банков, млн. руб.	Число банков	Средний размер привлеченных средств (капитала), млрд. руб.	Дисперсия привлеченных средств
1	30-40	8	100	400
2	40-50	10	180	2500
3	50-60	2	200	3600

Определите показатели тесноты связи между размером собственного капитала банков и привлеченными средствами, исчислив коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.

4. Имеются данные по 10 группам населения о среднегодовом доходе и уровне потребления мяса жителями области:

Среднегодовой доход в среднем по группе, тыс. руб.	35,8	48,3	67,3	120,7	21,4	90,4	85,1	63,8	39,7	58,5
Годовое потребление мяса на душу населения в среднем по группе, кг.	22,1	29,5	41,1	47,3	20,3	46,0	45,3	40,1	30,1	38,2

Рассчитайте линейный коэффициент корреляции и коэффициент корреляции Кэнделла. Сделайте выводы.

5. Имеются следующие данные об объеме товарооборота супермаркета за 2013-2018 гг. (в сопоставимых ценах), млн.руб.

2013	2014	2015	2016	2017	2018
70	82	89	97	111	128

Для анализа ряда динамики исчислите: 1)абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста – базисные и цепные, абсолютное содержание 1% прироста. Полученные данные представьте в таблице; 2) среднегодовой объем товарооборота, среднегодовые темпы роста и прироста; 3)изобразите динамику товарооборота на графике, сделайте выводы; 4)произвести аналитическое выравнивание ряда по прямой и выразить тенденцию изменения математическим уравнением. Объяснить смысл полученных параметров; 5) экстраполируя выявленную тенденцию, определите товарооборот в 2020 году.

6. Определить индексы среднего размера страхового тарифа при страховании автомобилей со сроком эксплуатации до 3 лет переменного, постоянного состава и структурных сдвигов:

Автомобиль	Страховой тариф, %		Страховая сумма, тыс. ден. ед.	
	Базисный период	Текущий период	Базисный период	Текущий период
Отечественный	2,5	3,0	520	750
Импортного производства	5,0	6,0	380	850

7. Имеются следующие данные о товарообороте магазина:

Товар	Продано в базисном периоде, тыс. руб.	Изменение количества проданных товаров в отчетном периоде по сравнению с базисным, %
Сухофрукты	250	+4,8
Овощи	480	-5,3
Фрукты	341	Без изменения

Определить общий индекс физического объема товарооборота по всем наименованиям овощей. Как при этом изменился общий товарооборот в фактических ценах, если цены в среднем в отчетном периоде по сравнению с базисным увеличились на 5%

Критерии оценивания:

Критерии оценивания приводятся относительно одной задачи комплекта. Максимальная оценка за решение контрольного задания 21 балл. Максимальный балл за решение одной задачи – 3 балла.

1,5-3 балла выставляется, если задача решена полностью, в представленном решении обоснованно получены правильные ответы, проведен анализ, возможно при анализе и интерпретации полученных результатов допущены незначительные ошибки, выводы – достаточно обоснованы.
0-1,49 балла выставляется, если решение частично, неверно или отсутствует, выводы верны частично, неверны или отсутствуют.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАДАНИЯ (3 семестр)

Лабораторное задание № 1. Тема 1.1

Задание 1.1. Ознакомьтесь с сайтом Росстата https://rosstat.gov.ru
Исследуйте его структуру. Какие данные представлены на сайте? Какова периодичность публикации данных, отражающих экономические явления и процессы? Как ознакомиться с методологией сбора данных?
Используя базы данных Росстата https://gks.ru/databases найдите следующие данные:
- Квартальные индексы потребительских цен на товары и услуги по Российской Федерации в 2005-2021гг.
- Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников по полному кругу организаций в целом по экономике Российской Федерации в 1991-2020гг.
Переместите данные Росстата в текстовый файл. Каковы особенности представленных данных? Какова их периодичность?
Задание 1.2. Ознакомьтесь с сайтом Центрального банка РФ
Исследуйте его структуру. Какие данные представлены на сайте? Какова периодичность публикации данных, отражающих финансово-экономические явления и процессы? Как ознакомиться с методологией сбора данных?
Используя статистические данные Банка России https://cbr.ru/statistics или базы данных Банка России http://cbr.ru/hd_base/найдите следующие данные:
- Трансграничные переводы, осуществленные через платежные системы в 2018-2021 г.
- Официальные курсы валют на заданную дату, устанавливаемые ежедневно – на дату проведения занятия.

Переместите данные Банка России в текстовый файл. Каковы особенности представленных данных? Какова их периодичность?
Подготовьте отчет. Представьте данные таким образом, чтобы они могли стать частью доклада или аналитических материалов. Ответьте на поставленные вопросы. Включите ссылки на представленные статистические данные.

Лабораторное задание № 2. Тема 1.2

Задание 2.1. По имеющимся данным необходимо.

1. Ввести данные в диапазон A1:I2 Libre Office.
2. Изменить представление данных: вместо варианта по строкам представить данные по столбцам. Для этого выделить таблицу, копировать выделенный фрагмент. Чтобы изменить форму представления данных, в ячейке A4 нажать правую кнопку мыши, выбрать ***Специальная вставка***, выделить опцию ***Транспонировать***.
3. Применяя различные форматы чисел, изменить внешний вид числа без изменения самого числа. Какие изменения произошли, когда изменение формата полезно?
4. Найти попарные суммы значений признаков x и y вручную. Для этого в ячейке C5 вбить формулу =A5+B5, нажать Ввод. Протянуть формулу с помощью маркера заполнения до ячейки C12.
5. В ячейке C4 ввести название «Сумма значений признаков». Отобразить внутри ячейки несколько строк текста, используя команду ***Переносить по словам***.
6. Полученные суммы значений признаков представить по строкам, добавить значения в первую таблицу как третью строку. Для этого выделить диапазон A4:C12, копировать выделенный фрагмент. В ячейке A3 нажать правую кнопку мыши, выбрать ***Специальная вставка***, снять вариант ***Вставить все***, выделив опцию ***Вставить Значения*** и выделить опцию ***Транспонировать***.

Варианты выборок приведены ниже.

Вариант 1

x	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5,3	5,8	6,3
y	8,7	7,6	6,7	5,5	8,4	6,5	5,9	5,4

Вариант 2

x	2,5	3,0	3,5	4,7	4,8	5,7	5,9	6,0
y	8,9	7,9	6,9	5,6	8,4	6,9	6,9	5,4

Вариант 3

x	2,8	3,4	3,8	5	5,1	6	6,2	6,3
y	9,3	8,3	7,3	6	8,8	7,3	7,3	5,8

Вариант 4

x	2,9	3,4	3,9	5,1	5,2	6,1	6,3	6,4
y	9,5	8,5	7,5	6,2	9	7,5	7,5	6

Вариант 5

x	2,6	3,1	3,6	4,8	4,9	5,8	6	6,1
y	9,4	8,4	7,4	6,1	8,9	7,4	7,4	5,9

Вариант 6

x	3,6	4,1	4,6	5,8	5,9	6,8	7	7,1
y	10,4	9,4	8,4	7,1	9,9	8,4	8,4	6,9

Вариант 7

x	3,8	4,3	4,8	6	6,1	7	7,2	7,3
y	10,3	9,3	8,3	7	9,8	8,3	8,3	6,8

Вариант 8

x	4,1	4,6	5,1	6,3	6,4	7,3	7,5	7,6
y	10,6	9,6	8,6	7,3	10,1	8,6	8,6	7,1

Вариант 9

x	4,2	4,7	5,2	6,4	6,5	7,4	7,6	7,7
y	10,2	9,2	8,2	6,9	9,7	8,2	8,2	6,7

Вариант 10

x	3,9	4,4	4,9	6,1	6,2	7,1	7,3	7,4
y	10,8	9,8	8,8	7,5	10,3	8,8	8,8	7,3

Задание 2.2.

В результате опроса населения были получены самооценки склонности к риску, приоритетности вложения свободных средств и социально-демографические характеристики у 15 респондентов.

1. Закодируйте ответы респондентов для работы с ними в Libre Office.
2. Опишите каждую переменную с точки зрения структуры набора данных (пространственная и временная структуры данных; шкалирования: количественные, качественные, порядковые данные; размерности: одномерные и многомерные данные).

№ п/п	Возраст, лет	Склонность к риску	Направление вложения средств	Уровень образования	Пол
1	48	риска избегаю вообще	недвижимость	высшее	женский
2	29	рискую иногда	товар	среднее	мужской
3	43	рискую иногда	ценные бумаги	высшее	женский
4	32	рискую иногда	недвижимость	высшее	женский
5	38	рискую иногда	валюта	среднее	женский
6	62	риска избегаю вообще	валюта	среднеспециальное	женский
7	35	риска избегаю вообще	валюта	среднеспециальное	мужской
8	22	люблю рисковать	ценные бумаги	высшее	мужской
9	56	люблю рисковать	недвижимость	высшее	женский
10	50	рискую иногда	недвижимость	высшее	мужской
11	25	люблю рисковать	недвижимость	среднее	мужской
12	67	риска избегаю вообще	недвижимость	высшее	женский
13	21	люблю рисковать	валюта	среднеспециальное	мужской

14	39	риска избегаю вообще	товар	среднее	мужской
15	28	рискую иногда	ценные бумаги	высшее	женский

Лабораторное задание № 3 Тема 1.3.

Задание 3.1. По данным задания 2.2
1) Сгруппируйте респондентов:
а) по возрасту, выделив три группы: до 30 лет, 30 – 60, 60 лет и старше;
б) по склонности к риску, выделив группы рискующих, осторожных и инертных инвесторов;
в) по приоритетным направлениям вложения свободных средств;
г) по уровню образования;
д) по полу.
2) Составьте комбинационные распределения респондентов:
а) по возрасту и склонности к риску;
б) по уровню образования и приоритетным направлениям вложения свободных средств;
в) по склонности к риску и направлениям вложения свободных средств;
г) по полу и склонности к риску.
Результаты группировок представьте в форме статистических таблиц и графиков таким образом, чтобы они могли стать частью доклада или аналитических материалов, проанализируйте их, сделайте выводы.

Задание 3.2.. Имеются условные данные по основным финансовым показателям 20 коммерческих банков, млрд. рублей:

№	Собственный капитал	Балансовая прибыль	№	Собственный капитал	Балансовая прибыль
1	12,0	8,1	11	72,0	40,5
2	70,4	9,5	12	22,4	45,3
3	41,0	38,4	13	39,3	8,4
4	120,8	38,4	14	70,0	12,8
5	49,4	30,1	15	22,9	44,7
6	50,3	37,8	16	119,3	8,8
7	70,0	41,1	17	49,6	32,2
8	52,4	9,3	18	88,6	13,4
9	42,0	39,3	19	43,7	20,3
10	27,3	8,6	20	90,5	12,2

Постройте аналитическую группировку для изучения связи между размером балансовой прибыли и величиной собственного капитала. Результаты группировки представьте в форме статистической таблицы, таким образом, чтобы они могли стать частью доклада или аналитических материалов. Постройте необходимые графики. Сделайте выводы.

Лабораторное задание №4. Тема

Задание 4.1 Используя данные Росстата https://gks.ru/databases или Центрального банка РФ http://cbr.ru/hd_base/ подготовьте статистические материалы, содержащее актуальные абсолютные и относительные статистические показатели по одной из следующих тем:
1. Рождаемость в РФ.
2. Смертность в РФ.
3. Кредитование населения в РФ.
4. Депозиты населения и юридических лиц.

Рассмотрите региональный аспект (найдите данные по югу России). Напишите план аналитического материала, проиллюстрируйте его найденными показателями. Постройте дополнительные группировки (оформите в виде таблиц), графики, сделайте выводы. В приложении опишите методику расчета одного из использованных статистических показателей. Укажите источники статистических данных.

Лабораторное задание №5. Тема 2.1

Задание 5.1 Имеются данные о чистой прибыли (балансовой за вычетом налогов) предприятий двух районов:

Район	Чистая прибыль, млн. руб.
1	4, 6, 9, 4, 7, 6,14,8,19,17,6,9,18,14,15,23
2	8, 12, 8, 9, 6, 5, 7, 7, 8, 10,21,26,29,10,13,18

Пункты 1-5 выполняются с использованием Libre Office, надстройка Анализ данных.
1. Построить дискретный вариационный ряд, рассчитать числовые характеристики (вариационный размах, средняя, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, мода, медиана, коэффициенты асимметрии и эксцесса).
2. Используя первоначальное разделение данных проверить правило сложения дисперсий и рассчитать эмпирическое корреляционное отношение и коэффициент детерминации.
3. Построить графики дискретного вариационного ряда и эмпирическую функцию.
4. Построить интервальный вариационный ряд, рассчитать числовые характеристики (средняя, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, мода, медиана, коэффициенты асимметрии и эксцесса).
5. Построить графики интервального вариационного ряда и эмпирическую функцию интервального ряда.
6. Оформить расчеты:. Для иллюстрации расчетов использовать Print Screen. Расчеты сопровождать объяснениями. Сделать выводы по полученным результатам.

Задание 5.2. По данным задания 3.2. рассчитайте линейный коэффициент корреляции Пирсона и проверьте его значимость. Используйте функцию КОРРЕЛЯЦИЯ в Libre Office.

Тема 2.2 «Методы анализа данных, измеренных на номинальной и порядковой шкалах».

Лабораторное задание № 6. Тема 2.2

Задание 6.1. Оцените тесноту связи между признаками с помощью коэффициента корреляции, ковариации. Используйте функции КОВАР, КОРРЕЛ.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X	1,5	1,8	2,0	2,2	2,3	2,6	3,0	3,1	3,5	3,8
Y	3,9	4,4	3,8	3,5	4,8	4,3	7,0	6,5	6,1	8,2

Задание 6.2. Оцените тесноту связи между признаками с помощью коэффициентов ранговой корреляции Спирмена и Кенделла. В силу отсутствия готовых процедур в пакете, организуйте решение при помощи таблицы, использую функцию РАНГ.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X	1,5	1,8	2,0	2,2	2,3	2,6	3,0	3,1	3,5	3,8
Y	3,9	4,4	3,8	3,5	4,8	4,3	7,0	6,5	6,1	8,2

Сравните результата полученные в задачах 1 и 2 и сделайте выводы.

Задание 6.3.В ходе проведенного обследования оценки уровня жизни работающих на предприятиях различной формы собственности было опрошено 100 респондентов. Результаты представлены в следующей таблице:

Форма собственности предприятия	Удовлетворенность уровнем жизни		Итого
	вполне удовлетворен	неудовлетворен	
государственное	30	55	85
частное	10	5	15
Итого	40	60	100

Рассчитать коэффициенты контингенции и ассоциации.

Проверьте статистическую значимость каждого из коэффициентов. Сделайте выводы. Оформите отчет.

Лабораторное задание 7. Тема 2.3

Задание 7.1. Имеются следующие данные о вводе жилых домов (млн. кв. м. общей площади) в городе:

Год	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020

Введено млн. кв. м. общей площади	2,26	2,47	2,48	2,28	2,47	2,55	2,48	2,61	2,39

Определите аналитические показатели динамики, организуйте вычисления в таблице. Рассчитайте параметры уравнения тренда, в том числе используя функцию ТЕНДЕНЦИЯ. Рассчитайте скользящую среднюю, используя функцию СКОЛЬЗЯЩЕЕ СРЕДНЕЕ. Представьте результаты работы таким образом, чтобы они могли стать частью доклада или аналитических материалов.

Задание 7.2. Постройте уравнение тренда. Выберите наилучшую функцию тренда. Выделите сезонную компоненту. Представьте результаты работы таким образом, чтобы они могли стать частью доклада или аналитических материалов.

Месяцы	Число расторгнутых браков			Месяцы	Число расторгнутых браков		
	2018	2019	2020		2018	2019	2020
Январь	195	158	144	Июль	126	128	124
Февраль	164	141	136	Август	121	122	119
Март	153	153	146	Сентябрь	118	118	118
Апрель	136	140	132	Октябрь	126	130	128
Май	136	136	136	Ноябрь	129	131	135
Июнь	123	129	125	Декабрь	138	141	139

Лабораторное задание 8. Тема 2.4

Задание 8.1. Определить индексы среднего размера страхового тарифа при страховании жилья переменного, постоянного состава и структурных сдвигов:

Имущество (жилье)	Страховой тариф, %		Страховая сумма, тыс. ден. ед.	
	Базисный период	Текущий период	Базисный период	Текущий период
Квартиры	2,5	3,0	600	690
Дома	3,0	4,0	650	970

Задание 8.2. Имеются следующие данные о товарообороте магазина:

Товар	Продано в базисном периоде, тыс. руб.	Изменение количества проданных товаров в отчетном периоде по сравнению с базисным, %
А	16000	+20
Б	7000	Без изменения
В	26000	-5

Определить общий индекс физического объема товарооборота по всем наименованиям овощей. Как при этом изменился общий товарооборот в фактических ценах, если цены в среднем в отчетном периоде по сравнению с базисным увеличились на 5%
Организуйте расчеты в Libre Office. Представьте результаты работы таким образом, чтобы они могли стать частью доклада или аналитических материалов. Сделайте выводы и подготовьте отчет.

Критерии оценивания:
Максимальное число баллов за выполнение всех лабораторных заданий – 16. Одно лабораторное задание может включать несколько подпунктов, которые являются одним лабораторным заданием, выполненным в течение лабораторного занятия. Максимальная сумма баллов за лабораторное задание в рамках одного лабораторного занятия – 2 балла.

Критерии оценивания приведены относительного одного лабораторного задания:

1-2 балла выставляется, если лабораторное задание выполнено полностью, в представленном решении обоснованно получены правильные ответы, проведен анализ, дана грамотная интерпретация полученных результатов, сделаны выводы.
0-0,9 балла выставляется, выставляется, если лабораторное задание выполнено частично, анализ и интерпретация полученных результатов частично или отсутствуют либо лабораторное задание выполнено неверно или отсутствует.

Тесты (4 семестр)

N п/п	Вопрос теста	Варианты ответа			
		1	2	3	4
1.	В функции количественного измерителя общественных явлений и процессов проявляется:	значение социально-экономической статистики как подраздела статистической науки	значение социально-экономической статистики как области практической деятельности	значение социально-экономической статистики как самостоятельной общественной науки	значение социально-экономической статистики как инструмента управления
2.	Объектом статистического изучения являются:	признаки единиц совокупности	статистические совокупности	закономерности развития общественных процессов	особенности развития общественных процессов
3.	Органичное сочетание статистической науки и практики представляет собой:	необходимое условие возникновения статистики как отрасли практической деятельности	основополагающий принцип организации деятельности статистических ведомств	фундаментальную закономерность развития социально-экономической статистики как общественной науки	необходимое условие возникновения статистики как научной дисциплины
4.	Объектом изучения социально-экономической статистики являются:	все сферы общественной жизни	экономические явления и процессы на макроуровне	территориальные социально-экономические системы	социальная сфера общества
5.	Классификатор в статистике – это:	систематизированное распределение явлений и объектов на определенные секции, группы, классы, позиции, виды на основании их сходства и различия	объединение отдельных единиц совокупности в группы, однородные по каким-либо признакам	систематизированный перечень объектов статистического наблюдения	стандартный перечень объектов и их групп
6.	В число основных задач социально-экономической статистики не входит:	качественная характеристика новых явлений общественной жизни	систематизация и обработка данных	характеристика структуры общественного производства	пересмотр, совершенствование и научное обоснование системы макроэкономических показателей
7.	Предмет социально-экономической статистики – это:	экономические явления и процессы на макроуровне	явления и процессы общественной жизни, подлежащие изучению	социальная сфера общества	количественная характеристика явлений и процессов общественной жизни, неразрывно связанная с их качественной стороной
8.	В число основных задач социально-	обеспечение статистическими данными	качественная характеристика новых явлений	обеспечение методологического единства	формирование общности принципов

	экономической статистики входят:	руководящих органов на всех уровнях управления	общественной жизни	государственной статистики на всех ее уровнях.	организации федеральных и региональных ведомств
9.	Основной источник получения финансовых ресурсов это –	налоги на прибыль и доход	прибыль нефинансовых предприятий, получаемая в сфере производства	собственные средства банков	заемные средства и трансферты из-за границы
10.	Лица, присутствующие на данной территории в момент наблюдения, независимо от их постоянного местожительства – это:	наличное население	временно отсутствующие лица	временно присутствующие лица	постоянное население
11.	Налоговые доходы – это платежи	обязательные, безвозмездные, невозвратные	нерегулярные, единовременные и добровольные	невозвратные, возмездные и безвозмездные	безвозмездные, невозвратные, необязательные
12.	К основным учетным категориям населения относят:	постоянное население и временно присутствующих лиц.	временно отсутствующих и временно присутствующих лиц	наличное и постоянное население, временно отсутствующих и временно присутствующих лиц	наличное и постоянное население
13.	Неналоговые поступления – это платежи	обязательные, безвозмездные, невозвратные	нерегулярные, единовременные и добровольные	невозвратные, возмездные и безвозмездные	безвозмездные, невозвратные, необязательные
14.	Специальным демографическим коэффициентом является:	коэффициент брачности	коэффициент прибытия	плотность населения	коэффициент жизненности
15.	Национальное богатство – это показатель	моментный	интервальный	средний	не имеет временной привязки
16.	Среднегодовую численность постоянного населения чаще всего рассчитывают по формуле:	средней хронологической простой	средней арифметической простой	средней арифметической взвешенной	средней геометрической
17.	Национальное богатство – это	произведенные материальные активы	всё государственное имущество	совокупность национального имущества и вовлеченных в экономический оборот природных и других ресурсов	материальные и нематериальные активы, расположенные на экономической территории страны
18.	Какой показатель отражает территориальное размещение населения?	коэффициент рождаемости	коэффициент смертности	плотность населения	коэффициент жизненности
19.	Специальным демографическим	коэффициент брачности	коэффициент разводимости	плотность населения	коэффициент младенческой смертности

	коэффициентом является:				
20.	Стандартизация демографических коэффициентов позволяет избавиться от влияния:	структуры населения по признаку пола	возрастной структуры населения	поселенческой структуры населения	структуры населения по уровню образования
21.	Национальное имущество – это	материальные и нематериальные активы, расположенные на экономической территории страны	результат накопления активов у юридических и физических лиц, в отраслях и секторах экономики страны и ее регионов	всё государственное имущество	валовое накопление основного капитала и прирост запасов материальных оборотных средств
22.	Коэффициент замещения рассчитывается как отношение	численности населения старше трудоспособного возраста к численности населения в трудоспособном возрасте	численности населения младше трудоспособного возраста к численности населения в трудоспособном возрасте	численности трудоспособного населения трудоспособного возраста к численности населения в трудоспособном возрасте	общее число лиц в нетрудоспособном возрасте к численности населения в трудоспособном возрасте
23.	Финансовые ресурсы – это:	часть денежных средств, мобилизуемых на постоянной основе в централизованные и децентрализованные фонды	собственные средства банков и корпораций	законодательно закрепленные или добровольные финансовые обязательства хозяйствующих единиц и населения	собственные средства банков, корпораций и государства
24.	К вспомогательным учетным категориям населения относят:	наличное и постоянное население	временно отсутствующих и временно присутствующих лиц	наличное и постоянное население, временно отсутствующих и временно присутствующих лиц	постоянное население и временно присутствующих лиц
25.	Специальным демографическим коэффициентом является:	коэффициент естественного прироста (убыли)	коэффициент разводимости	коэффициент младенческой смертности	коэффициент брачности
26.	Индекс сроков кредитования постоянного состава	$I_t = \frac{\sum t_1 d_1}{\sum t_0 d_1}$	$I_t = \frac{\sum t_0 d_1}{\sum t_0 d_0}$	$I_t = \frac{\sum t_0 d_1}{\sum t_1 d_0}$	$I_t = \frac{\sum t_1 d_1}{\sum t_0 d_0}$
27.	Общим демографическим коэффициентом является:	коэффициент фертильности	коэффициент брачности	плотность населения	коэффициент жизненности
28.	Коэффициент занятости населения рассчитывается как:	соотношение численностей занятых и безработных	соотношение численности занятых и всего населения	соотношение численностей занятых и экономически активного населения	отношение численности занятых к численности трудовых ресурсов

29.	В настоящее время в российской экономической практике осуществляется стоимостной учет следующих элементов национального богатства:	основных и оборотных средств, природных ресурсов, вовлеченных в экономический оборот	основных средств; материальных оборотных средств; потребительских товаров длительного пользования	основных и оборотных средств	основных средств; материальных оборотных средств; ценностей
30.	Общий прирост доходов от выдачи кредитов:	$\Delta PO = \sum P_0 O_1 - \sum P_0 O_0$;	$\Delta PO = \sum P_1 O_1 - \sum P_0 O_0$;	$\Delta PO = \sum P_1 O_1 - \sum P_0 O_1$;	$\Delta PO = \sum P_0 O_1 - \sum P_1 O_0$;
31.	К абсолютным показателям естественного движения относят:	коэффициент разводимости	число умерших за год	среднегодовую численность населения	число зарегистрированных браков
32.	Лица, которые выбыли за пределы своего населенного пункта на определенное время – это:	наличное население	временно отсутствующие лица	временно присутствующие лица	постоянное население
33.	Коэффициент пенсионной нагрузки рассчитывается как отношение	численности населения старше трудоспособного возраста к численности населения в трудоспособном возрасте	численности населения младше трудоспособного возраста к численности населения в трудоспособном возрасте	численности трудоспособного населения трудоспособного возраста к численности населения в трудоспособном возрасте	общее число лиц в нетрудоспособном возрасте к численности населения в трудоспособном возрасте
34.	В настоящее время в российской экономической практике осуществляется стоимостной учет:	отдельных видов нефинансовых экономических активов	отдельных видов финансовых экономических активов	отдельных видов непроизведенных экономических активов	отдельных видов природных ресурсов, вовлеченных в экономический оборот
35.	Коэффициент общей нагрузки рассчитывается как отношение	численности населения старше трудоспособного возраста к численности населения в трудоспособном возрасте	численности населения младше трудоспособного возраста к численности населения в трудоспособном возрасте	численности трудоспособного населения трудоспособного возраста к численности населения в трудоспособном возрасте	общее число лиц в нетрудоспособном возрасте к численности населения в трудоспособном возрасте
36.	Общим демографическим коэффициентом является:	коэффициент естественного прироста (убыли)	плотность населения	коэффициент фертильности	коэффициент жизненности
37.	Специальным демографическим коэффициентом является:	коэффициент брачности	коэффициент фертильности	плотность населения	коэффициент миграционного прироста
38.	Нефинансовые активы в зависимости от их *происхождения* подразделяются	материальные и нематериальные	на произведенные и непроизведенные	долговременные и краткосрочные	основные и оборотные
39.	Лица, находящиеся на данной территории в момент наблюдения, но проживающие	наличное население	временно отсутствующие лица	временно присутствующие лица	постоянное население

	постоянно за ее пределами – это:				
40.	Какой показатель характеризует движение кадров:	коэффициент сменности	коэффициент оборота по приему	средний тарифный разряд	коэффициент использования рабочего времени
41.	Основные понятия микроэкономической статистики – это:	Категории персонала предприятия	потребители продукции, поставщики, конкуренты, а также государственные органы	материальные, трудовые и финансовые ресурсы, экономические и финансовые результаты	Продукты, услуги, товары
42.	Экономическое содержание оборотных фондов составляют	средства производства	средства труда	предметы труда	затраты производства
43.	Основным показателем численности, который используется в расчетах производительности труда и его оплаты, является:	средняя списочная численность	средняя явочная численность	среднее число фактически работавших	число постоянных и временных работников
44.	Коэффициент износа рассчитывается по формуле:	$\frac{Ф}{Ф'}$	$\frac{Ф'}{Ф}$	$\frac{Ф - Ф'}{Ф}$	$\frac{Ф - И}{Ф}$
45.	На уровне предприятий и организаций по признаку функциональных обязанностей выделяются категории персонала	руководители, специалисты, служащие, рабочие	руководители, инженеры, бригадиры, рабочие	административный, общепроизводственный, технологический персонал	постоянные, сезонные, временные работники
46.	Объектом микроэкономической статистики являются	Потребители продукции, поставщики, конкуренты	Хозяйствующие единицы	Внутренняя и внешняя среда изучаемой единицы	Количественная характеристика массовых явлений и процессов на уровне фирмы
47.	Для отдельного элемента основных фондов годовая сумма амортизации:	$A_{год} = \frac{n_a}{100} \times Ф_н$	$A_{год} = \frac{n_a}{100} \times \overline{Ф}$	$A_{год} = \frac{n_a}{100} \times Ф_к$	$A_{год} = \frac{Ф - Л}{T},$
48.	По всей совокупности основных фондов годовая сумма амортизации:	$A_{год} = \frac{n_a}{100} \times Ф_н$	$A_{год} = \frac{n_a}{100} \times \overline{Ф}$	$A_{год} = \frac{n_a}{100} \times Ф_к$	$A_{год} = \frac{Ф - Л}{T},$
49.	$w = \frac{T}{q}$ – это показатель уровня производительности труда:	прямой натуральный	обратный натуральный	прямой стоимостной	обратный стоимостной
50.	Абсолютное отклонение по фонду заработной платы за счет изменения средней заработной платы по совокупности:	$\left(\sum T_1 - \sum T_0\right) \cdot \bar{з}_1$	$\left(\sum T_1 - \sum T_0\right) \cdot \bar{з}_0$	$\sum з_0 T_1 - \bar{з}_0 \cdot \sum T_1$	$\left(\bar{з}_1 - \bar{з}_0\right) \cdot \sum T_1$
51.	Если имеются данные о списочной численности	средней арифметической простой	средней гармонической	средней хронологической	средней арифметической взвешенной

	работников на начало каждого месяца отчетного года, то для расчета среднесписочной численности за год используют формулу:				
52.	Оплата за отработанное время не включает	заработную плату, начисленную по тарифным ставкам и окладам	стимулирующие доплаты и надбавки к тарифным ставкам и окладам	оплату льготных часов подростков	стоимость продукции, выданной в порядке натуральной оплаты
53.	Коэффициент годности рассчитывается по формуле:	$\frac{Ф}{Ф'}$	$\frac{Ф'}{Ф}$	$\frac{Ф-Ф'}{Ф}$	$\frac{Ф-И}{И}$
54.	Какой показатель отражает состояние основных фондов?	фондоемкость	коэффициент выбытия основных фондов	коэффициент износа	фондовооруженность труда
55.	Абсолютное отклонение по фонду заработной платы за счет изменения уровней заработной платы по единицам совокупности:	$\sum з_1 T_1 - \sum з_0 T_1$	$\left(\sum T_1 - \sum T_0\right) \cdot \bar{з}_0$	$\sum з_0 T_1 - \bar{з}_0 \cdot \sum T_1$	$\left(\bar{з}_1 - \bar{з}_0\right) \cdot \sum T_1$
56.	Какой показатель отражает движение основных фондов?	фондоотдача	коэффициент обновления основных фондов	коэффициент годности	рентабельность производства
57.	Индекс заработной платы постоянного состава	$\frac{\sum з_1 \mathrm{T}_1}{\sum \mathrm{T}_1} : \frac{\sum з_0 \mathrm{T}_1}{\sum \mathrm{T}_1}$	$\frac{\sum з_1 \mathrm{T}_1}{\sum \mathrm{T}_1} : \frac{\sum з_0 \mathrm{T}_0}{\sum \mathrm{T}_0}$,	$\frac{\sum з_1 d_{T1}}{\sum з_0 d_{T1}}$	$\frac{\sum з_0 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum з_0 T_0}{\sum T_0}$
58.	Дневной фонд заработной платы не включает	оплату перерывов, установленных для нормальной работы	оплату внутрисменных простоев	оплату часов выполнения гособязанностей	вознаграждение за выслугу лет
59.	Индекс фондоотдачи переменного состава рассчитывается по формуле:	$\frac{\sum \mathrm{ВП}_1}{\sum \bar{Ф}_1} : \frac{\sum \mathrm{ВП}_0}{\sum \bar{Ф}_0}$	$\frac{\sum фо_1 \times \bar{Ф}_1}{\sum фо_0 \times \bar{Ф}_1}$	$\frac{\sum фо_1 \times \bar{Ф}_0}{\sum фо_0 \times \bar{Ф}_0}$	$\frac{\sum фо_0 \times \bar{Ф}_1}{\sum фо_1 \times \bar{Ф}_0}$
60.	Качество управления персоналом характеризуют	коэффициентами текучести и постоянства кадров	коэффициентами оборота по приему и выбытию	коэффициентом общего оборота рабочей силы	коэффициентами оборота рабочей силы
61.	Индекс заработной платы переменного состава	$\frac{\sum з_1 \mathrm{T}_1}{\sum \mathrm{T}_1} : \frac{\sum з_0 \mathrm{T}_1}{\sum \mathrm{T}_1}$	$\frac{\sum з_1 \mathrm{T}_1}{\sum \mathrm{T}_1} : \frac{\sum з_0 \mathrm{T}_0}{\sum \mathrm{T}_0}$,	$\frac{\sum з_1 d_{T1}}{\sum з_0 d_{T1}}$	$\frac{\sum з_0 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum з_0 T_0}{\sum T_0}$
62.	Результаты труда, имеющие материально-вещественную форму, это	Продукты	Услуги	Товары	Капитал
63.	Индекс структурных сдвигов в численности работников совокупности	$\frac{\sum з_1 \mathrm{T}_1}{\sum \mathrm{T}_1} : \frac{\sum з_0 \mathrm{T}_1}{\sum \mathrm{T}_1}$	$\frac{\sum з_1 \mathrm{T}_1}{\sum \mathrm{T}_1} : \frac{\sum з_0 \mathrm{T}_0}{\sum \mathrm{T}_0}$,	$\frac{\sum з_1 T_1}{\sum з_0 T_1}$	$\frac{\sum з_0 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum з_0 T_0}{\sum T_0}$

64.	Если уровень фондоотдачи равен 0,95, то это означает:	использование фондов ухудшилось на 5%	уровень фондоотдачи снизился на 5%	использование фондов улучшилось на 5%	с каждого рубля фондов получено 0,95 руб. продукции
65.	В составе позиций баланса рабочего времени в человеко-часах есть	«потери рабочего времени внутри рабочего периода»	«потери рабочего времени внутри рабочего дня»	«потери рабочего времени внутри рабочего месяца»	«потери рабочего времени внутри рабочей смены»
66.	Среднее число часов работы одного работника рассчитывается как отношение	Отработанных человеко-часов к средней списочной численности работников	Отработанных человеко-часов в урочное время к отработанным человеко-дням	Отработанных человеко-часов к отработанным человеко-дням	Отработанных человеко-дней к отработанным человеко-часам
67.	Коэффициент оборачиваемости оборотных средств отражает:	время оборота	число оборотов	уровень материальных затрат	долю оборотных средств в сумме реализации
68.	Индекс фондоотдачи постоянного состава рассчитывается по формуле:	$\frac{\sum ВП_1}{\sum \overline{Ф}_1} : \frac{\sum ВП_0}{\sum \overline{Ф}_0}$	$\frac{\sum фо_1 \times \overline{Ф}_1}{\sum фо_0 \times \overline{Ф}_1}$	$\frac{\sum фо_1 \times \overline{Ф}_0}{\sum фо_0 \times \overline{Ф}_0}$	$\frac{\sum фо_0 \times \overline{Ф}_1}{\sum фо_1 \times \overline{Ф}_0}$
69.	Часовой фонд заработной платы не включает	оплату аккордных работ, учтенных в человеко-часах	надбавку за классность	оплату перерывов, установленных для нормальной работы	доплату за работу в особых или вредных условиях
70.	Разница между величиной табельного фонда времени в человеко-днях и человеко-днями очередных отпусков дает:	максимально возможный фонд рабочего времени	календарный фонд рабочего времени	фактически отработанное время	фактически отработанное урочное время
71.	Сумма фактического фонда времени в человеко-днях и целодневных потерь рабочего времени дает:	календарный фонд рабочего времени	табельный фонд рабочего времени	максимально возможный фонд рабочего времени	фактически отработанное урочное время
72.	В настоящее время большинством стран мира реализуется вариант СНС ООН	1968 г.	1993 г.	1998 г.	2004 г.
73.	Валовой внутренний продукт в рыночных ценах – это балансирующая статья счета	образования доходов	производства	использования доходов	распределения первичных доходов
74.	СНС отражает результаты:	экономической деятельности страны	финансовой деятельности резидентов	производственной деятельности в секторах экономики	экономической деятельности регионов
75.	Источник основных ресурсов сектора домашних хозяйств как производителей	Оплата труда, доход от собственности, трансферты из других секторов	Все виды ресурсов	Выручка от продажи (реализации)	Доходы от привлеченных средств

76.	Валовая прибыль экономики – это балансирующая статья счета	образования доходов	производства	использования доходов	распределения первичных доходов
77.	В экономике России потребление основного капитала рассчитывают	методом непрерывной инвентаризации	балансовым методом	как разность между рыночной стоимостью основного капитала на конец и начало года	как сумму годовых амортизационных отчислений и недоамортизированной стоимости выбывших основных фондов
78.	Товары, услуги, денежные средства – это	элементы экономического оборота	субъекты экономического оборота	объекты экономического оборота	основные экономические операции
79.	Источник основных ресурсов сектора внешнеэкономических связей	Добровольные взносы, спонсорская помощь	Все виды ресурсов	Выручка от продажи (реализации)	Доходы от привлеченных средств
80.	Валовое национальное сбережение – это балансирующая статья счета	образования доходов	производства	использования доходов	распределения первичных доходов
81.	Основной макроэкономический показатель внутренней экономики	валовой выпуск	валовой внутренний продукт	валовая добавленная стоимость	конечное потребление
82.	Институциональные единицы – это	элементы экономического оборота	субъекты экономического оборота	объекты экономического оборота	объекты экономических операций
83.	Чистая отрасль – это совокупность	производств	заводов	предприятий	заведений
84.	Валовой национальный доход – это балансирующая статья счета	образования доходов	производства	использования доходов	распределения первичных доходов
85.	Основной макроэкономический показатель национальной экономики	валовой выпуск	валовой внутренний продукт	валовой национальный доход	конечное потребление
86.	Внутренняя экономика охватывает	деятельность резидентов за пределами экономической территории страны	деятельность на экономической территории страны как резидентов, так и нерезидентов	деятельность резидентов на экономической территории страны	деятельность резидентов независимо от их местонахождения
87.	Кредиты (долги) нации – это балансирующая статья счета	вторичного распределения доходов	распределения первичных доходов	использования доходов	капитальных затрат
88.	Разность между валовым выпуском продуктов и услуг и промежуточным потреблением, рассчитываемая на уровне отдельного сектора экономики – это:	валовой выпуск	валовой внутренний продукт	валовая добавленная стоимость	конечное потребление

89.	Национальная экономика охватывает	деятельность резидентов за пределами экономической территории страны	деятельность на экономической территории страны как резидентов, так и нерезидентов	деятельность резидентов на экономической территории страны	деятельность резидентов независимо от их местонахождения
90.	Экономические операции по способу осуществления могут быть:	текущими и капитальными	двусторонними и односторонними	фактическими и расчетными	на компенсационной основе и трансфертами
91.	Валовой национальный доход– это балансирующая статья счета	вторичного распределения доходов	распределения первичных доходов	использования доходов	капитальных затрат
92.	Источник основных ресурсов сектора нефинансовых предприятий:	Налоговые поступления из других секторов	Оплата труда, доход от собственности, трансферты из других секторов.	Выручка от продажи (реализации)	Доходы от привлеченных средств
93.	Источник основных ресурсов сектора финансовых учреждений	Выручка от продажи (реализации)	Доходы от привлеченных средств	Добровольные взносы, спонсорская помощь	Налоговые поступления из других секторов
94.	Экономические операции в зависимости от метода их реализации могут быть:	текущими и капитальными	двусторонними и односторонними	фактическими и расчетными	на компенсационной основе и трансфертами
95.	Расчет ВВП производственным методом:	$\sum ВДС + ЧНПИ$	$КП + ВНС + (Э - И)$	$ВНД + ΔТТ$	$ОТ + ВПЭ(ВСД) + ЧНПиИ$
96.	Источник основных ресурсов сектора государственных учреждений	Выручка от продажи (реализации)	Доходы от привлеченных средств	Добровольные взносы, спонсорская помощь	Налоговые поступления из других секторов
97.	Цена, получаемая производителем за единицу реализуемого продукта или услуги, без налога на продукты, но с включением субсидий на продукты	основная рыночная цена	рыночная цена покупателя	рыночная цена производителя	факторная цена
98.	Расчет ВВП распределительным методом:	$\sum ВДС + ЧНПИ$	$КП + ВНС + (Э - И)$	$ВНД + ΔТТ$	$ОТ + ВПЭ(ВСД) + ЧНПиИ$
99.	Источник основных ресурсов сектора домашних хозяйств как потребителей	Оплата труда, доход от собственности, трансферты из других секторов	Налоговые поступления из других секторов	Выручка от продажи (реализации)	Доходы от привлеченных средств
100.	Расчет ВВП методом конечного использования:	$\sum ВДС + ЧНПИ$	$КП + ВНС + (Э - И)$	$ВНД + ΔТТ$	$ОТ + ВПЭ(ВСД) + ЧНПиИ$

При ответе на вопросы теста следует учитывать, что правильным является только один из приведенных вариантов ответа. По тексту введены следующие обозначения:

ВП – валовая продукция за период;

Ф – стоимость основных фондов на момент времени;

$\overline{Ф}$ – среднегодовая стоимость основных фондов;
фо – фондоотдача;
А – амортизация основных фондов;
И – износ основных фондов;
у – урожайность сельскохозяйственных культур;
П – посевная площадь сельскохозяйственных культур;
w – производительность труда (выработка в единицу рабочего времени);
t – трудоемкость изделия;
p – цена единицы продукции;
q – объем произведенной продукции;
З – средняя заработная плата по группе работников;
Т – численность работников;
с – себестоимость единицы продукции;
0,1 – обозначение принадлежности показателя соответственно базисному и отчетному периодам.

Критерии оценивания:

Из 100 вопросов теста формируется один вариант, состоящий из 16 вопросов. Максимальное число баллов за тест 4 семестра – 16, максимально 1 балл при правильном ответе один вопрос. Студент может выполнить один вариант.

- 8-16 баллов выставляется студенту, если удельный вес правильных ответов составил от 50 до 100 % от общего числа тестов в варианте;
- 0-7 баллов выставляется студенту, если удельный вес правильных ответов составил от 0 до 49% от общего числа тестов в варианте.

Тесты
(5 семестр)

Раздел 5. «Теоретические основы выборочного метода»

1. Фундаментальным принципом выборочного метода является:
1. изучение всех элементов, попавших в выборку
2. случайность отбора элементов из генеральной совокупности в выборочную
3. изучение некоторой части элементов, попавших в выборку
4. направленность отбора элементов из генеральной совокупности в выборочную

2. Если элементы из генеральной совокупности в выборочную отбираются с помощью жребия, то имеет место:
1. серийный отбор
2. механический отбор
3. типический отбор
4. собственно- случайный отбор

3. Типическая выборка основана на:
1. отборе элементов по схеме «возвращённого шара»
2. отборе целиком некоторых групп элементов
3. отборе некоторого числа элементов из отдельных групп
4. отборе элементов через определённый интервал

4. Систематические ошибки репрезентативности возникают вследствие:
1. искажения сигналов в каналах связи
2. нарушения научных принципов отбора
3. ошибок в вычислении предельной ошибки выборки
4. слишком большого объёма выборки

5. Предельная ошибка выборки позволяет определять:
1. надёжность результатов, полученных по данным выборки
2. границы доверительного интервала характеристик генеральной совокупности при заданной надежности
3. возможные значения характеристик генеральной совокупности
4. вероятность расхождения выборочных и генеральных характеристик

6. Стандартная ошибка выборки для средней при собственно-случайном повторном отборе определяется по формуле:

1. $\mu = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ 2. $\mu = t^2 \cdot \frac{\sigma}{n}$ 3. $\mu = \frac{\sigma}{m}$ 4. $\mu = \sqrt{\frac{w(1-w)^2}{n}}$

7. Предельная ошибка выборки определяется по формуле:

1. $\Delta = t + \mu$
2. $\Delta = \frac{t}{\mu}$
3. $\Delta = t \cdot \mu$
4. $\Delta = \frac{t^2}{\sqrt{\mu}}$

8. Найдите значение предельной ошибки выборки (Δ) при заданных значениях t=2; n=100; σ = 5:

1. 10
2. 2
3. 3,5
4. 1

9. Найдите границы доверительного интервала неизвестного значения генеральной средней, еслиΔ=2, а =10:

1. 8 ≤ ≤ 12
2. 5 ≤ ≤ 8
3. 10 ≤ ≤ 12
4. 8 ≤ ≤ 10

10. Найдите границы доверительного интервала неизвестной генеральной доли, если выборочная доля составляет 0,5; t=1; n=100:

1. 0,400≤ ρ ≤ 0,425
2. 0,250 ≤ ρ ≤ 0,500
3. 0,000 ≤ ρ ≤ 0,250
4. 0,45 ≤ ρ ≤ 0,55

11. Статистическая оценка является несмещённой, если:

1. её дисперсия достаточно велика
2. её математическое ожидание равно оцениваемому параметру генеральной совокупности
3. её ожидаемое значение стремится к параметру генеральной совокупности
4. она содержит всю информацию об оцениваемом параметре

12. Статистическая оценка является эффективной, если:

1. она содержит достаточную информацию об оцениваемом параметре
2. она имеет относительно большую дисперсию
3. её ожидаемое значение и значение параметра совпадают
4. она имеет наименьшую дисперсию из всех возможных оценок заданного объема выборки

13. Генеральная дисперсия имеет:

1. две точечных оценки
2. только одну точечную оценку
3. множество точечных оценок
4. три точечных оценки

14. Как определяется объём собственно- случайной бесповторной выборки для доли?

1. n = $\frac{t^2 \cdot \sigma^2}{\Delta^2}$
2. n = $\frac{t^2 \cdot \sigma^2 \cdot N}{N \cdot \Delta^2 + t^2 \cdot \sigma^2}$
3. n = $\frac{t^2 \cdot w(1-w)}{\Delta^2}$
4. n = $\frac{t^2 \cdot N \cdot w(1-w)}{N \cdot \Delta^2 + t^2 \cdot w(1-w)}$

15. Малая выборка - это выборка объёмом:

1. 50 единиц
2. до 30 единиц
3. до 100 единиц
4. не более 50 единиц

16. В условиях малых выборок стандартная ошибка выборки для средней при собственно-случайном повторном отборе определяется по формуле:

1. $\mu = t^2 \cdot \frac{\sigma}{n}$
2. $\mu = \sqrt{\frac{w(1-w)^2}{n}}$
3. $\mu = t^2 \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$
4. $\mu = \frac{s}{\sqrt{n-1}}$

17. Как определяется исправленная выборочная дисперсия?

1. $S^2 = \frac{\sum (X_i - \tilde{X})^2 m_i}{n-1}$
2. $S^2 = \frac{\sum (X_i - \tilde{X})^2}{\sum n_i}$
3. $S^2 = \frac{\sum (X_i - \tilde{X})^2}{\sum x_i - 1}$
4. $S^2 = \frac{\sum (X_i - \tilde{X})^2}{n}$

18. Как связаны между собой выборочная и исправленная выборочная дисперсии?

1. $S^2 = \frac{n}{n-1}\sigma^2$
2. $S^2 = \frac{\sigma}{n-1}$
3. $S^2 = \frac{n-1}{n}\sigma$
4. $S^2 = \frac{1}{n}\sigma^2$

19. В каких границах будет находиться неизвестное значение генеральной средней при построении 95%-го доверительного интервала?

1. $\tilde{X} \pm 3\mu$
2. $\tilde{X} \pm 1{,}96\mu$
3. $\tilde{X} \pm 2{,}58\mu$
4. $\tilde{X} \pm 1{,}65\mu$

20. Какие доверительные границы чаще всего используются при изучении социальных и экономических явлений?

1. 99%
2. 99,9%
3. 95%
4. 90%

Раздел 6. «Способы организации выборки»

21.Средняя ошибка выборки для доли при бесповторном собственно – случайном отборе может быть найдена как:

а) $\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}$; б) $\sqrt{\frac{w(1-w)}{N}(1-\frac{n}{N})}$; б) $\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$; г) $\sqrt{\frac{w(1-W)}{N}}$.

22. Средняя ошибка выборки для доли при повторном собственно – случайном отборе может быть найдена как:

А) $\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}$; Б) $\sqrt{\frac{w(1-w)}{N}(1-\frac{n}{N})}$; В) $\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$; Г) $\sqrt{\frac{w(1-W)}{N}}$.

23. Средняя ошибка выборки для средней при повторном собственно – случайном отборе может быть найдена как:

А) $\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}(1-\frac{n}{N})}$; Б) $\sqrt{\frac{\sigma^2}{N}(1-\frac{n}{N})}$; В) $\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$; Г) $\sqrt{\frac{\sigma^2}{N}}$.

24. Средняя ошибка выборки для средней при бесповторном собственно – случайном отборе может быть найдена как:

А) $\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}(1-\frac{n}{N})}$; Б) $\sqrt{\frac{\sigma^2}{N}(1-\frac{n}{N})}$; В) $\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$; Г) $\sqrt{\frac{\sigma^2}{N}}$.

25. Точечной оценкой генеральной дисперсии при объеме выборке $n \geq 30$ является:

А) S^2; Б) $\sigma^2_{выб}$; В) S; Г) $\sigma_{выб}$.

26. Точечной оценкой генеральной дисперсии при объеме выборке $n<30$ является:

А) S^2; Б) $\sigma^2_{выб}$; В) S; Г) $\sigma_{выб}$.

27. Доверительный интервал для оценки генеральной средней при собственно-случайной бесповторной выборке объемом $n \geq 30$ может быть записан как:

А) $\tilde{x} - t\sqrt{\frac{S^2}{n}(1-\frac{n}{N})} < \overline{X} < \tilde{x} + t\sqrt{\frac{S^2}{n}(1-\frac{n}{N})}$; В) $\tilde{x} - t\sqrt{\frac{S^2}{n}} < \overline{X} < \tilde{x} + t\sqrt{\frac{S^2}{n}}$;

Б) $\tilde{x} - z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}(1-\frac{n}{N})} < \overline{X} < \tilde{x} + z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}(1-\frac{n}{N})}$; Г) $\tilde{x} - z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}} < \overline{X} < \tilde{x} + z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$

28. Доверительный интервал для оценки генеральной средней при собственно-случайной повторной выборке объемом $n \geq 30$ может быть записан как:

А) $\tilde{x} - t\sqrt{\frac{S^2}{n}(1-\frac{n}{N})} < \overline{X} < \tilde{x} + t\sqrt{\frac{S^2}{n}(1-\frac{n}{N})}$; В) $\tilde{x} - t\sqrt{\frac{S^2}{n}} < \overline{X} < \tilde{x} + t\sqrt{\frac{S^2}{n}}$;

Б) $\tilde{x} - z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}(1-\frac{n}{N})} < \overline{X} < \tilde{x} + z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}(1-\frac{n}{N})}$; Г) $\tilde{x} - z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}} < \overline{X} < \tilde{x} + z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$;

29. Доверительный интервал для оценки генеральной средней при собственно-случайной повторной выборке объемом $n<30$ может быть записан как:

А) $\tilde{x} - t\sqrt{\frac{S^2}{n}(1-\frac{n}{N})} < \overline{X} < \tilde{x} + t\sqrt{\frac{S^2}{n}(1-\frac{n}{N})}$; В) $\tilde{x} - t\sqrt{\frac{S^2}{n}} < \overline{X} < \tilde{x} + t\sqrt{\frac{S^2}{n}}$;

Б) $\tilde{x} - z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}(1-\frac{n}{N})} < \overline{X} < \tilde{x} + z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}(1-\frac{n}{N})}$; Г) $\tilde{x} - z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}} < \overline{X} < \tilde{x} + z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$;

30. Доверительный интервал для оценки генеральной средней при собственно-случайной бесповторной выборке объемом $n<30$ может быть записан как:

А) $\tilde{x}-t\sqrt{\frac{S^2}{n}(1-\frac{n}{N})}<\bar{X}<\tilde{x}+t\sqrt{\frac{S^2}{n}(1-\frac{n}{N})}$; В) $\tilde{x}-t\sqrt{\frac{S^2}{n}}<\bar{X}<\tilde{x}+t\sqrt{\frac{S^2}{n}}$;

Б) $\tilde{x}-z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}(1-\frac{n}{N})}<\bar{X}<\tilde{x}+z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}(1-\frac{n}{N})}$; Г) $\tilde{x}-z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}<\bar{X}<\tilde{x}+z\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$;

31. Доверительный интервал для оценки генеральной доли при собственно-случайной бесповторной выборке объемом $n\geq 30$ может быть записан как:

А) $w-t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}<P<w+t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}$ В) $w-t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}<P<w+t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$

Б) $w-z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}<P<w+z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}$ Г) $w-z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}<P<w+z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$

32. Доверительный интервал для оценки генеральной доли при собственно-случайной повторной выборке объемом $n\geq 30$ может быть записан как:

А) $w-t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}<P<w+t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}$ В) $w-t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}\prec P\prec w+t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$

Б) $w-z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}<P<w+z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}$ Г) $w-z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}<P<w+z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$

33. Доверительный интервал для оценки генеральной доли при собственно-случайной повторной выборке объемом $n<30$ может быть записан как:

А) $w-t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}<P<w+t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}$ В) $w-t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}<P<w+t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$

Б) $w-z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}<P<w+z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}$ Г) $w-z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}<P<w+z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$

34. Доверительный интервал для оценки генеральной доли при собственно-случайной бесповторной выборке объемом $n<30$ может быть записан как:

А) $w-t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}<P<w+t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}$ В) $w-t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}<P<w+t\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$

Б) $w-z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}<P<w+z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}(1-\frac{n}{N})}$ Г) $w-z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}<P<w+z\sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$

35. Необходимый объем выборки для оценки генеральной средней при собственно- случайном бесповторном отборе может быть найден как:

А) $\frac{z^2\sigma^2}{\Delta^2}$; Б) $\frac{z^2w(1-w)}{\Delta^2}$; В) $\frac{z^2\sigma^2N}{N\Delta^2+z^2\sigma^2}$; Г) $\frac{z^2Nw(1-w)}{N\Delta^2+z^2w(1-w)}$;

36. Необходимый объем выборки для оценки генеральной средней при собственно- случайном повторном отборе может быть найден как:

А) $\frac{z^2\sigma^2}{\Delta^2}$; Б) $\frac{z^2w(1-w)}{\Delta^2}$; В) $\frac{z^2\sigma^2N}{N\Delta^2+z^2\sigma^2}$; Г) $\frac{z^2Nw(1-w)}{N\Delta^2+z^2w(1-w)}$;

37. Необходимый объем выборки для оценки генеральной доли при собственно- случайном бесповторном отборе может быть найден как:

А) $\frac{z^2\sigma^2}{\Delta^2}$; Б) $\frac{z^2 w(1-w)}{\Delta^2}$; В) $\frac{z^2\sigma^2 N}{N\Delta^2 + z^2\sigma^2}$; Г) $\frac{z^2 Nw(1-w)}{N\Delta^2 + z^2 w(1-w)}$;

38. Необходимый объем выборки для оценки генеральной средней при собственно- случайном повторном отборе может быть найден как:

А) $\frac{z^2\sigma^2}{\Delta^2}$; Б) $\frac{z^2 w(1-w)}{\Delta^2}$; В) $\frac{z^2\sigma^2 N}{N\Delta^2 + z^2\sigma^2}$; Г) $\frac{z^2 Nw(1-w)}{N\Delta^2 + z^2 w(1-w)}$.

39. Каким законом распределения вероятностей описываются малые выборки?

А) нормальным; Б) χ^2 - Пирсона; В) F- Фишера; Г) t – Стьюдента.

Критерии оценивания. Из 39 вопросов теста формируется один вариант, состоящий из 10 вопросов. Максимальное число баллов за тест 5 семестра – 10, максимально 1 балл при правильном ответе на один вопрос. Студент может выполнить один вариант.

- 9-10 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил не менее чем на 84% тестов;
- 7-8 баллов выставляется студенту, если удельный вес правильных ответов составил от 67до 83% от общего числа тестовых вопросов варианта;
- 5-6 баллов выставляется студенту, если удельный вес правильных ответов составил от 50 до 66% от общего числа тестовых вопросов варианта;
- 0-4 балла выставляется студенту, если удельный вес правильных ответов составил менее 50% от общего числа тестовых вопросов варианта.

КЕЙС – ЗАДАЧА 1 (4 СЕМЕСТР)

«Статистическое изучение использования рабочего времени, производительности и оплаты труда».

Часть 1. Имеются данные квартальной статистической формы № П-4 (НЗ) СВЕДЕНИЯ О НЕПОЛНОЙ ЗАНЯТОСТИ И ДВИЖЕНИИ РАБОТНИКОВ

Наименование показателей	№ строки	За отчетный квартал, человек в целых единицах
А	Б1	
Численность работников списочного состава, работавших неполное рабочее время по инициативе работодателя [1]	01	85
Численность работников списочного состава, работавших неполное рабочее время по соглашению между работником и работодателем [1]	02	81
Численность работников списочного состава, находившихся в простое по вине работодателя и по причинам, не зависящим от работодателя и работника [1]	03	2
Численность работников списочного состава, которым были предоставлены отпуска без сохранения заработной платы по письменному заявлению работника [1]	04	2
Численность принятых работников списочного состава - всего	05	16
из них на дополнительно введенные (созданные) рабочие места	06	2
Численность выбывших работников списочного состава - всего	07	29
из них: по соглашению сторон	08	4
в связи с сокращением численности работников	09	2
по собственному желанию	10	23
Численность работников списочного состава на конец отчетного квартала	12	190
Численность требуемых работников списочного состава на вакантные рабочие места на конец отчетного квартала	13	34
Численность работников списочного состава, намеченных к высвобождению в следующем квартале	14	-
Численность женщин, находящихся в отпуске по уходу за ребенком до достижения им возраста 1,5 лет, на конец отчетного квартала	15	
	16	12
Численность женщин, находящихся в отпуске по уходу за ребенком в возрасте от 1,5 до 3 лет, на конец отчетного квартала	17	6
Численность работников, привлекавшихся в отчетном квартале к работе вахтовым методом [1]		
Численность работников, предоставленных другими организациями в соответствии с договорами между организациями для выполнения работ (оказания услуг)[1]	20	3
	21	7
Численность работников, предоставленных другим организациям в соответствии с договорами между организациями для выполнения работ (оказания услуг)[1]	22	2

[1] Если работник в течение отчетного квартала несколько раз переводился на работу на неполное рабочее время, имел более одного отпуска или выполнял работу более одного раза (одной вахты), то он показывается один раз до конца отчетного квартала как один человек (целая единица).

Проанализуйте данные. Представьте их в другой форме. Рассчитайте и проанализируйте показатели численности и интенсивности движения работников. Сформируйте представление данных и результаты расчетов показателей таким образом, чтобы они могли стать частью доклада или аналитических материалов. Сделайте выводы.

Часть 2. Имеются данные годовой статистической формы № ПТ (ГС)

СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА ПО ПРЕДПРИЯТИЯМ СЕКТОРА НЕФИНАНСОВЫХ КОРПОРАЦИЙ С ГОСУДАРСТВЕННЫМ УЧАСТИЕМ
за 2020 год

Наименование показателя	№ строки	За отчетный год	За предыдущий год
А	Б	1	2
Выручка от продажи продукции, поступления, связанные с выполнением работ, оказанием услуг (без выручки от продажи товаров, приобретенных для перепродажи), тыс руб в текущих ценах	01	285000	X
в ценах предыдущего года	02	227000	
Выручка от продажи товаров, приобретенных для перепродажи, тыс руб в текущих ценах	03	35000	X
в ценах предыдущего года	04	31000	
Расходы на приобретение товаров для перепродажи, тыс руб в текущих ценах	05	18500	X
в ценах предыдущего года	06	16000	
Количество отработанных человеко-часов работниками списочного состава и внешними совместителями, человеко-часов	07	157800	147975
Производительность труда, тыс руб/человеко-часов в текущих ценах ((стр. 01+03-05)/стр.07)	08		X
в ценах предыдущего года ((стр. 02+04-06)/стр.07)	09		

Проанализуйте данные. Представьте их в другой форме. Рассчитайте и проанализируйте производительность труда. Сформируйте представление данных и результаты расчетов показателей таким образом, чтобы они могли стать частью доклада или аналитических материалов. Сделайте выводы.

Критерии оценивания. Каждая верно выполненная часть кейс –задачи оценивается в 7 баллов. Максимальное количество баллов за кейс-задачу - 14 баллов.

- 7-14 баллов выставляется, если изложенный обучающимся материал фактически верен, выявлено наличие глубоких исчерпывающих, либо твердых и достаточно полных знаний в объеме изученной темы, студент демонстрирует грамотное и логически стройное изложение материала при ответе. Работа имеет законченный, самостоятельный характер..
- 0-6,9 балла выставляется, если ответы обучающегося не связаны с вопросами, при наличии грубых ошибок в ответе, непонимания сущности излагаемого вопроса, неуверенности и неточности ответов на дополнительные и наводящие вопросы. Работа имеет незаконченный, несамостоятельный характер.

Кейс-задача 2
(5 семестр)

Используя массив исходных данных, выполните следующие задания:

1. Проведите 10%-ную механическую выборку, начиная отбор с наблюдения с номером 05;
2. Рассчитайте средний объем продаж дилерами, дисперсию и стандартное отклонение объема продаж, долю дилеров с объемом продаж менее 10 у.е.;
3. Оцените границы 95%-ного доверительного интервала генеральной средней и генеральной доли;
4. Интерпретируйте полученные результаты.

Массив исходных данных:

Наблюдаемые значения объема продаж дилерами, у.е.

Номера наблюдений	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0,91	0,62	1,07	1,38	1,36	1,52	0,34	0,93	1,33	0,67
1	0,90	0,89	1,40	0,97	0,94	0,85	1,59	1,26	1,71	0,80
2	0,57	0,75	0,54	0,89	0,99	1,01	0,90	1,66	0,48	0,78
3	1,21	1,10	0,72	0,93	1,04	1,17	1,04	0,73	1,57	1,15
4	1,66	1,43	1,39	1.03	1.00	1.14	0.99	0.68	0.47	1.25
5	2,39	1,80	1,91	1,64	1,91	0,66	1,92	1,20	2,09	2,30
6	1,62	2,76	1,99	1,96	2,97	2,22	2,26	1,86	2,41	1,96
7	1,61	1,18	2,19	1,90	2,34	1,62	1,79	2,17	1,80	2,13
8	1,40	2,33	2,40	1,49	2,49	2,40	1,88	1,07	2,61	2,46
9	2,34	1,91	2,18	2,21	2,08	1,84	1,19	3,27	2,96	2,63
10	2,54	3,42	3,32	2,92	2,90	3,81	1,47	1,46	3,52	4,64
11	3,65	3,55	3,60	3,63	3,22	3,58	1,73	1,34	4,03	4,33
12	3,41	3,67	2,34	3,29	3,16	3,00	2,89	3,72	3,15	2,55
13	2,96	2,79	0,51	3,52	3,65	2,94	1,00	2,42	4,05	3,12
14	2,80	5,11	2,76	2,62	3,98	2,60	1,63	1,97	3,20	2,76
15	4,95	4,03	4,16	5,09	3,10	4,78	3,64	2,96	3,02	3,61
16	3,52	4,27	4,18	4,12	3,74	3,53	3,54	2,08	5,85	3,63
17	3,09	4,39	5,11	3,56	5,47	5,68	3,51	5,39	3,62	4,12
18	3,15	3,57	2,61	3,99	4,85	3,20	2,52	3,90	3,58	1,06
19	5,89	3,27	2,03	4,12	4,61	4,21	5,10	3,42	6,01	4,17
20	5,73	5,87	3,14	4,29	5,37	4,77	3,35	3,11	4,45	5,49
21	6,98	7,99	5,16	5,28	5,35	6,26	3,22	5,68	7,57	4,26
22	3,77	6,67	3,88	4,18	5,43	6,08	5,12	4,56	4,44	4,38
23	4,00	3,91	5,39	5,99	5,13	2,89	4,91	4,58	3,99	5,66
24	7,00	4,16	3,51	5,23	5,68	6,08	5,19	4,91	1,90	4,64
25	5,11	3,18	9,57	6,29	7,43	6,67	6,16	7,72	5,90	4,02
26	8,42	4,12	4,41	1,79	6,58	5,16	7,18	3,15	6,31	6,25
27	5,36	6,37	9,46	3,49	3,58	2,63	8,39	6,21	5,81	6,63
28	2,98	7,88	5,57	5,50	5,16	8,36	5,79	3,82	3,64	3,96
29	6,38	6,35	7,05	5,85	6,26	4,76	8,90	3,80	6,46	5,27
30	4,85	7,15	7,40	5,27	7,69	4,00	4,59	7,77	3,40	7,69
31	8,00	8,86	8,25	9,89	7,56	4,30	6,14	8,07	4,85	6,73
32	9,19	5,81	7,82	5,67	7,77	5,94	3,86	7,27	5,53	10,10
33	2,89	4,98	5,39	7,54	6,26	5,86	7,77	6,09	3,30	4,44
34	4,61	10,14	8,73	2,63	6,99	6,18	5,27	4,43	6,34	9,37
35	7,12	9,42	7,35	8,61	6,35	6,46	8,81	11,78	6,09	10,73
36	6,73	10,57	9,54	7,56	10,03	8,23	9,57	7,44	7,72	4,71

37	11,64	3,03	7,66	8,14	8,34	5,13	8,23	6,45	9,83	9,58
38	10,21	10,15	7,38	8,90	8,30	7,65	7,96	4,17	2,52	7,04
39	7,54	10,03	8,04	8,74	10,42	5,99	7,62	5,96	10,14	10,19
40	10,31	12,30	10,01	8,55	13,49	5,55	16,47	8,46	12,20	9,55
41	10,68	7,56	8,00	11,20	9,41	10,99	11,88	6,52	11,04	11,83
42	9,48	7,87	4,25	12,10	6,89	6,34	7,91	8,59	10,15	10,05
43	10,01	5,85	9,41	4,51	8,62	7,96	11,69	11,01	6,67	9,02
44	6,27	10,50	6,92	8,40	8,65	10,41	11,13	10,78	9,05	12,67
45	10,30	12,87	12,80	13,40	8,09	6,87	13,08	10,61	11,40	10,79
46	10,33	9,79	9,26	7,57	8,09	9,19	9,97	5,99	14,39	6,14
47	14,17	13,55	8,78	11,10	16,11	13,75	15,09	6,38	12,90	14,68
48	2,00	12,05	13,38	4,34	11,62	11,24	3,21	8,50	13,23	14,14
49	11,64	7,13	13,12	15,07	11,22	10,98	10,80	6,71	8,33	11,34
50	7,30	6,76	10,06	6,23	10,74	6,75	13,15	13,45	12,08	8,98
51	8,33	1,36	9,23	10,43	10,02	12,80	15,64	5,89	13,81	6,56
52	10,96	16,21	8,95	11,75	9,53	12,90	6,23	15,35	13,34	10,85
53	5,66	7,60	14,16	13,98	10,43	10,40	13,26	14,20	15,26	14,03
54	10,21	4,89	9,91	12,42	10,33	3,29	15,04	8,24	8,20	11,36
55	11,60	8,17	11,76	10,81	10,14	9,90	12,86	14,18	8,37	13,95
56	18,51	10,80	16,95	12,26	15,58	9,54	7,80	10,73	7,33	16,08
57	9,63	17,14	9,81	12,37	8,77	9,13	14,97	16,77	16,84	13,19
58	8,82	13,02	11,42	9,65	13,62	2,89	7,73	11,11	10,59	13,25
59	17,74	14,60	10,28	14,91	20,33	4,24	7,34	14,76	9,35	6,35
60	15,99	12,16	6,99	13,27	9,45	15,83	15,99	15,39	13,42	14,96
61	13,29	18,39	11,37	9,88	5,51	9,84	12,58	16,31	13,94	19,43
62	13,89	9,33	16,78	9,52	19,20	10,75	15,72	11,88	10,48	7,03
63	6,61	18,17	17,86	11,84	15,30	11,32	19,92	8,83	13,43	13,84
64	14,65	15,54	13,10	15,53	10,99	15,91	14,53	12,05	15,10	12,55
65	9,60	11,35	13,33	11,48	13,10	12,49	20,63	19,31	14,77	13,68
66	7,28	18,56	14,30	17,53	7,58	18,48	17,35	12,59	8,15	12,35
67	13,92	21,13	25,26	10,93	4,81	24,61	10,29	12,62	14,27	13,64
68	11,64	14,45	9,65	14,06	11,06	16,63	9,41	13,50	18,25	8,14
69	8,44	18,91	10,21	17,95	21,45	15,32	15,21	21,56	17,37	14,53
70	19,23	14,47	18,23	13,79	23,08	14,59	5,93	11,15	7,47	19,46
71	18,73	20,57	18,82	17,36	22,96	15,56	17,10	23,66	13,86	14,76
72	7,63	25,30	4,13	14,20	17,79	12,87	2,64	14,76	18,52	18,30
73	17,47	7,18	15,45	19,16	21,71	19,66	15,46	21,29	16,11	17,42
74	13,07	20,17	19,41	16,10	20,20	19,14	15,59	9,03	21,69	20,42
75	24,40	13,80	23,40	9,50	20,80	20,90	9,00	5,60	17,10	22,40
76	23,80	17,90	23,30	14,70	16,90	18,60	15,30	19,40	15,30	24,20
77	6,80	22,70	10,00	15,80	5,30	8,50	24,20	11,80	5,00	14,20
78	22,20	10,20	9,20	29,40	15,60	19,80	13,40	14,70	15,40	17,60
79	17,90	10,10	17,10	25,50	17,90	8,70	19,90	27,30	15,40	20,90
80	26,50	11,10	30,70	32,80	41,80	30,90	37,70	27,60	6,20	25,20
81	22,00	32,80	15,70	31,80	25,80	28,50	20,40	15,40	14,80	13.00
82	32,80	26,70	33,30	26,30	23,90	26,20	29,80	32,60	26,10	30,00
83	41,70	38,70	36,80	21,10	32,00	25,50	34,50	27,80	19,30	10,00

84	18,30	29,70	18,90	11,00	22,30	36,50	30,80	36,30	33,60	18,10
85	25,90	31,00	47,80	33,40	29,60	37,30	43,90	19,60	23,20	33,80
86	25,00	19,10	37,40	25,20	30,60	33,30	38,60	18,00	21,60	27,40
87	24,20	30,30	16,00	38,20	34,60	32,20	39,30	35,00	39,70	26,30
88	35,80	5,80	29,20	26,70	20,90	18,90	36,70	50,20	30,00	30,50
89	25,00	39,50	34,30	27,40	28,40	30,20	22,20	25,70	37,90	31,30
90	28,70	34,30	18,20	50,40	35,80	15,30	36,00	43,60	38,10	17,70
91	12,30	28,70	27,30	20,80	24,30	19,70	27,60	16,90	44,50	21,40
92	27,90	37,50	26,40	32,00	33,50	18,10	27,60	22,20	34,40	29,70
93	25,20	26,80	31,10	34,00	11,80	22,00	27,10	34,10	41,40	37,10
94	35,30	29,80	30,10	33,40	33,70	42,60	18,70	24,10	18,30	38,90
95	42,10	26,30	36,30	35,40	33,60	26,10	29,40	27,80	29,30	27,30
96	40,30	31,70	38,60	43,30	34,50	23,70	29,90	32,90	24,50	32,00
97	27,40	11,80	47,90	29,50	31,30	13,90	30,50	30,50	10,10	64,60
98	28,00	44,40	28,60	35,50	40,30	43,00	23,40	32,90	41,10	19,70
99	27,20	11,50	37,30	28,60	45,80	28,80	52,60	27,90	24,30	16,60
100	40,20	10,50	14,10	29,80	46,80	21,60	7,80	37,60	18,00	26,70
101	46,20	39,40	33,50	35,90	34,20	41,00	32,80	26,10	39,30	38,00
102	21,60	45,60	11,50	9,20	25,90	29,60	24,00	51,60	27,80	37,20
103	33,40	48,40	4,70	26,50	24,30	19,90	28,10	41,60	20,00	12,90
104	31,70	20,20	33,20	41,10	22,00	50,80	35,10	36,00	26,20	47,40
105	51,60	29,70	17,30	42,10	56,20	21,90	21,00	43,30	15,90	24,80
106	29,80	29,80	31,00	34,80	27,60	42,60	21,60	29,40	34,20	17,80
107	28,20	24,10	36,50	41,70	42,30	47,00	42,10	33,30	43,40	42,90
108	50,50	38,20	44,40	29,90	25,00	24,00	13,20	40,40	42,80	30,30
109	40,40	31,80	20,80	34,70	26,20	34,30	18,80	34,30	34,80	53,20
110	34,20	53,90	37,00	20,90	34,20	37,40	8,20	28,40	35,00	25,40
111	44,70	38,60	15,60	44,30	34,60	34,30	14,00	52,50	31,10	31,20
112	14,20	31,00	33,60	30,60	35,40	43,30	23,70	39,30	33,70	54,20
113	42,90	29,50	31,10	12,10	31,90	29,00	52,00	56,40	28,50	29,30
114	38,10	33,30	47,30	26,60	35,80	41,20	22,30	18,60	43,80	39,40
115	26,10	32,60	28,50	38,90	36,30	35,50	32,90	28,10	47,80	24,30
116	42,80	55,40	45,30	27,10	37,50	32,40	53,60	36,10	32,60	28,50
117	23,90	30,10	28,00	47,80	36,10	52,70	41,60	35,00	16,30	35,70
118	22,10	49,50	27,80	29,10	30,00	29,10	19,60	39,30	45,40	35,10
119	9,90	19,20	30,30	43,50	38,70	26,00	27,10	45,20	31,70	35,10
120	42,40	19,80	23,10	38,70	37,00	32,10	33,10	28,10	30,00	51,40
121	24,40	33,00	22,40	35,80	32,70	25,00	44,20	26,80	30,50	35,90
122	32,60	36,10	30,70	35,20	31,40	23,10	22,80	48,50	50,90	28,80
123	27,80	32,10	52,10	35,40	55,10	12,30	34,20	32,30	21,40	55,50
124	48,00	45,30	27,50	34,30	35,60	31,40	37,40	60,50	13,20	32,30
125	0,79	0,49	0,45	0,71	0,77	0,36	0,83	0,88	1,04	0,89
126	1,50	0,52	1,16	1,27	1,58	0,97	0,84	1,20	0,89	1,23
127	0,23	1,43	0,62	0,80	1,23	1,14	1,26	1,18	0,59	0,67
128	1,02	1,25	1,26	0,81	0,72	1,33	0,64	0,53	1,21	1,19
129	1.13	1.19	1.06	0.69	1.37	0.91	0.75	0.75	0.87	0.86
130	2,79	1,63	1,55	2,09	1,86	1,88	2,95	2,02	1,91	3,10

131	1,56	1,34	2,12	1,41	3,16	1,92	1,05	1,80	2,57	1,77
132	0,52	1,96	2,15	3,27	1,08	1,06	0,62	2,70	3,42	1,77
133	1,79	1,59	2,52	2,21	2,33	3,25	2,16	1,34	2,29	1,26
134	1,11	1,33	2,32	2,04	1,99	2,10	0,87	1,85	1,44	1,40
135	1,52	4,12	3,87	3,82	2,53	2,98	3,36	2,95	5,26	2,24
136	2,94	4,01	3,25	1,74	3,29	3,08	2,90	2,81	3,95	3,20
137	4,71	2,86	3,71	3,33	2,97	4,38	2,76	3,74	2,25	4,03
138	3,21	3,61	3,18	2,65	2,50	2,13	3,20	2,35	3,72	2,94
139	3,03	3,50	2,83	4,14	2,93	3,93	3,76	1,17	3,12	3,33
140	2,64	1,44	4,55	5,11	3,04	3,83	3,61	4,77	4,28	3,85
141	2,47	3,79	4,25	2,97	2,76	3,66	3,81	3,37	3,28	3,69
142	4,53	2,37	5,07	6,73	2,36	3,59	6,53	4,65	3,92	5,59
143	5,22	2,90	4,48	3,06	5,06	6,24	5,21	2,79	6,73	5,86
144	1,84	4,69	5,18	5,79	6,09	3,78	3,76	4,37	5,21	2,04
145	5,89	3,70	5,12	5,97	5,26	6,61	5,95	3,45	4,53	7,68
146	8,23	3,99	5,44	4,69	5,56	5,25	7,80	6,69	5,12	6,62
147	6,03	6,09	4,60	5,77	3,43	4,92	5,68	4,24	7,00	5,53
148	5,13	5,62	4,37	1,40	6,09	2,54	4,65	5,17	4,97	3,02
149	6,20	5,92	9,01	4,43	2,34	5,32	2,14	3,79	4,36	6,51
150	4,90	5,03	4,31	5,80	2,25	4,06	7,24	4,56	7,02	7,31
151	8,29	7,73	2,84	4,67	4,54	4,12	6,68	7,94	6,36	5,55
152	6,77	7,18	8,60	8,32	6,53	5,73	8,37	6,72	6,18	4,93
153	2,18	3,88	7,62	4,97	11,04	6,63	5,94	7,41	5,46	6,11
154	5,99	5,40	7,66	6,03	3,44	7,08	5,85	5,53	2,31	7,46
155	4,22	8,90	6,79	4,24	10,96	4,20	8,31	7,23	4,81	12,19
156	6,30	5,46	4,46	7,17	5,02	8,70	4,59	7,76	8,54	4,84
157	7,05	7,22	7,15	7,68	8,32	10,75	9,26	5,43	3,66	10,65
158	5,57	7,03	3,81	9,78	8,53	7,95	2,98	7,67	8,14	8,78
159	5,93	6,37	4,73	12,84	5,43	3,63	8,35	7,18	3,77	9,14
160	9,59	6,52	9,09	10,23	11,22	8,92	5,43	11,24	6,30	9,36
161	9,55	4,27	11,34	7,24	1,91	6,89	8,66	12,65	11,43	6,69
162	4,69	7,41	9,75	6,27	4,62	8,02	9,62	10,20	8,61	8,09
163	10,92	9,08	7,54	6,79	7,40	12,19	3,71	6,10	12,36	10,36
164	5,02	6,35	8,45	8,66	5,77	9,87	8,47	5,99	6,55	10,15
165	12,50	6,70	9,01	9,73	14,79	3,82	5,74	8,79	7,39	9,76
166	12,01	4,46	8,55	7,01	7,33	8,66	10,87	9,53	9,25	13,58
167	9,73	11,23	6,19	9,57	9,21	7,03	5,57	7,23	13,44	9,43
168	10,22	12,27	9,15	13,36	10,61	9,84	9,58	6,49	5,24	8,74
169	7,23	6,17	8,35	7,29	2,83	10,04	4,53	9,09	11,44	7,44
170	8,60	12,11	4,06	14,75	7,28	10,35	9,94	7,56	13,96	7,87
171	9,21	17,57	9,86	9,51	5,21	5,32	2,53	6,64	12,86	6,18
172	12,20	9,99	7,33	9,38	10,22	7,61	8,50	9,86	9,14	9,87
173	4,28	6,44	7,90	7,28	9,59	12,86	9,07	9,64	5,99	5,02
174	7,84	7,22	11,19	7,94	6,63	12,36	10,24	12,51	5,56	11,93
175	6,41	13,75	11,88	11,83	3,94	7,06	12,12	11,28	9,08	13,66
176	8,09	4,47	11,64	14,64	9,31	7,41	10,79	11,52	12,49	12,84
177	16,60	12,39	11,32	8,71	12,28	14,09	12,90	10,91	8,67	5,93

178	5,65	14,04	9,44	9,54	11,38	10,11	7,45	8,00	8,64	16,50
179	11,84	9,81	7,86	9,77	13,98	9,03	8,19	11,26	13,27	9,74
180	6,78	15,79	12,65	13,11	9,27	12,78	9,18	19,81	14,64	11,50
181	6,41	7,45	9,20	11,27	15,57	4,89	7,51	12,28	20,49	13,49
182	12,38	10,35	14,34	14,47	14,55	12,75	8,66	17,69	10,16	15,36
183	10,42	9,67	16,10	5,34	11,56	10,17	11,90	18,25	9,22	14,16
184	12,13	10,69	13,08	13,80	14,27	15,36	10,55	12,75	12,20	7,68
185	9,49	10,55	15,44	13,63	15,64	12,99	16,65	8,88	15,39	13,15
186	13,37	15,54	18,97	10,83	16,87	14,31	14,31	17,79	14,82	7,81
187	15,92	14,36	12,89	16,83	17,75	13,17	13,65	10,20	11,92	7,72
188	3,11	15,93	17,73	10,53	13,70	7,87	12,37	12,21	15,04	17,53
189	16,26	16,76	12,99	16,03	16,59	11,40	12,56	16,76	16,60	8,58
190	18,23	9,52	15,98	14,50	15,38	13,71	17,21	14,48	9,15	13,60
191	10,54	13,53	12,44	3,51	12,55	16,86	14,02	9,10	12,43	13,53
192	10,71	4,48	13,63	15,07	10,79	11,90	17,27	11,44	6,86	24,77
193	10,55	10,97	13,43	10,56	5,42	14,49	13,62	16,72	21,31	17,94
194	13,23	9,09	19,12	14,97	10,02	5,22	9,36	19,21	16,59	22,19
195	25,73	12,78	16,11	2,90	18,88	15,10	19,86	17,33	4,62	23,99
196	11,56	17,99	16,35	14,67	17,84	10,27	11,37	17,59	25,21	16,23
197	22,63	13,06	26,30	14,50	27,03	6,10	23,33	16,90	21,83	16,35
198	15,72	16,23	25,43	7,46	25,85	12,11	17,19	20,14	13,91	20,01
199	17,16	21,18	9,74	14,73	14,64	16,46	11,25	9,48	14,28	13,16
200	20,40	15,60	14,30	30,50	15,70	28,30	15,80	28,60	17,80	15,10
201	26,60	21,30	16,90	15,70	20,80	18,80	24,00	19,70	21,70	15,80
202	22,00	34,70	11,60	19,70	16,60	23,90	19,60	19,40	21,70	15,60
203	13,90	10,30	32,70	20,30	31,30	23,10	18,50	28,00	12,30	13,00
204	30,30	16,50	11,10	16,10	27,70	17,60	21,20	15,90	22,90	10,30
205	29,20	27,60	26,10	27,20	30,90	17,20	27,50	6,50	28,50	36,30
206	28,60	18,90	30,20	28,60	30,50	40,80	26,40	20,20	26,60	35,40
207	22,90	36,30	21,60	17,50	21,70	35,20	42,20	34,80	23,70	28,50
208	26,40	40,50	15,80	19,70	20,00	27,90	28,30	22,80	24,40	22,00
209	28,60	15,20	38,50	26,40	32,00	19,50	33,90	27,70	26,90	31,20
210	29,30	32,80	23,40	30,50	28,50	29,40	25,70	36,10	40,20	25,60
211	38,00	15,50	17,20	21,80	32,10	32,50	20,00	32,50	24,60	15,80
212	29,40	53.50	6,70	36,00	32,60	37,30	2,70	24,40	38,10	32,90
213	35,90	31,80	22,80	36,40	20,80	12,80	45,10	34,50	38,30	24,00
214	16,40	30,50	35,30	30,80	21,60	13,00	9,80	31,80	35,40	37,50
215	33,20	12,80	44,00	39,30	32,90	18,50	25,90	26,40	17,10	43,70
216	26,90	13,60	40,90	32,00	37,40	27,60	34,80	39,80	26,70	8,40
217	38,60	40,70	27,10	19,50	24,50	22,40	27,90	30,50	8,60	23,50
218	28,40	25,50	18,70	32,00	16,50	34,40	29,20	27,20	5,90	33,00
219	34,60	30,90	28,60	33,50	22,50	43,30	36,60	34,10	24,50	35,00
220	35,90	32,60	41,30	33,80	21,40	35,70	34,20	34,10	30,10	23,30
221	24,00	37,20	23,00	23,30	28,70	19,60	31,50	44,10	34,50	27,20
222	26,90	33,80	8,40	30,40	15,50	33,30	32,80	42,80	26,90	24,90
223	35,70	22,00	37,50	20,90	38,00	24,50	23,00	15,00	17,60	25,80
224	15,70	39,60	35,70	52,90	37,20	28,90	32,10	29,80	22,00	25,60

225	32,30	21,50	46,90	39,70	43,60	30,20	23,10	42,50	29,50	31,20
226	25,60	30,20	36,00	28,30	26,20	36,10	28,00	20,40	44,10	51,30
227	13,60	28,90	32,20	43,60	20,90	18,30	21,70	26,50	42,60	9,50
228	27,40	37,60	25,00	28,80	17,20	24,40	27,50	27,10	26,60	27,30
229	30,20	30,10	34,50	54,90	30,40	23,60	37,20	31,70	32,30	26,00
230	24,70	30,20	27,20	30,10	35,60	25,40	24,00	44,90	12,50	32,60
231	20,70	48,30	35,40	18,00	35,80	38,90	42,10	42,70	40,60	47,10
232	36,00	31,80	31,30	29,50	38,00	39,20	39,80	50,90	26,70	31,10
233	17,50	19,20	20,00	35,30	25,90	29,90	27,90	33,10	23,50	26,80
234	41,80	51,20	10,70	30,50	35,20	50,90	36,30	27,60	42,10	24,40
235	31,00	41,50	23,50	37,10	35,00	39,70	34,60	25,80	22,80	30,30
236	25,20	30,40	42,60	26,90	23,70	49,40	28,00	24,10	24,00	31,30
237	42,00	22,70	40,80	20,50	36,50	33,90	45,20	33,00	38,20	30,10
238	17,20	30,70	12,60	35,20	48,60	31,10	37,60	28,30	24,30	38,70
239	43,30	29,40	35,90	20,60	34,80	38,00	25,80	52,60	5,20	36,50
240	16,40	39,30	41,70	29,80	55,00	31,90	32,30	38,60	42,70	26,60
241	30,00	20,90	34,00	39,20	29,80	50,10	29,80	36,50	41,20	21,50
242	15,40	35,80	32,10	22,20	41,00	38,30	22,10	49,60	24,00	26,00
243	39,00	16,90	22,50	27,30	39,90	31,30	46,80	21,50	47,80	47,60
244	34,80	44,40	27,30	44,50	31,60	43,50	35,10	25,50	19,10	34,50
245	45,20	45,00	32,60	39,90	26,10	22,10	25,40	32,50	30,30	36,10
246	22,30	45,70	40,20	27,40	27,50	24,90	34,60	52,30	38,00	13,20
247	42,50	41,30	27,00	23,60	50,60	21,80	52.80	42,60	30,50	47,10
248	39,30	32,90	49,70	47,30	40,10	36,30	37,60	38,60	26,30	28,10
249	48,50	49,00	35,90	39,10	13,60	23,30	33,50	24,20	46,30	34,30

Критерии оценивания:

16,8-20 баллов выставляется, если задача решена полностью, в представленном решении обоснованно получены правильные ответы, проведен анализ, дана грамотная интерпретация полученных результатов, сделаны выводы.

13,4-16,7 балла выставляется, если задача решена полностью, но при анализе и интерпретации полученных результатов допущены незначительные ошибки, выводы – достаточно обоснованы, но неполны.

10-13,3 балла выставляется, если задача решена частично, анализ и интерпретация полученных результатов не вполне верны, выводы верны частично.

0-9 балла выставляется, если решение частичное, неверно или отсутствует, анализ и интерпретация полученных результатов верны частично, выводы отсутствуют.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 3 и 4 семестре, экзамена в 5 семестре.

Зачеты в 3 и 4 семестре проводится по расписанию промежуточной аттестации в письменном виде. Количество вопросов в зачетном задании – 2, количество задач - 2. Проверка ответов и объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику промежуточной аттестации, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Экзамен в 5 семестре проводится по расписанию промежуточной аттестации в письменном виде. В задании – 2 теоретических вопроса и 2 задачи. Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику промежуточной аттестации, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия;
- лабораторные занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются статистическая методология сбора, анализа и интерпретации исходных данных, методология сбора, статистического анализа и интерпретации показателей, характеризующих экономические и социально-экономические процессы и явления на микро- и макро- уровне как в России, так и за рубежом, основные способы отбора единиц генеральной совокупности в выборку, особенности их организации, способы обработки данных выборочных обследований, алгоритмы расчета выборочных характеристик, оценивания параметров генеральной совокупности по выборочным данным, приводятся практические примеры реализации статистических методов анализа, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических и лабораторных занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки сбора и анализа статистических данных, закрепляются навыки применения инструментальных методов статистики для расчета статистических показателей в ходе решения конкретных задач, формируются навыки визуализации результатов статистической обработки и анализа данных и показателей с целью обоснования выводов о тенденциях развития экономических и социально-экономических явлений на микро- и макро- уровне, проведения выборочных обследований, анализа и содержательной интерпретации данных выборочных обследований, способов их распространения на генеральную совокупность, использования инструментальных средств обработки данных выборочных обследований.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

– изучить рекомендованную учебную литературу;

– изучить конспекты лекций;

– подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат по теме занятия. В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях, практических и лабораторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом опроса, проведения коллоквиума или посредством тестирования. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.

Методические рекомендации по выполнению лабораторных заданий

Поиск информации, необходимой для выполнения лабораторных заданий рекомендуется осуществлять на сайтах статистики Федеральной службы государственной статистики https://www.gks.ru/statistic и статистики Центрального банка Российской Федерации. http://www.cbr.ru/statistics/. Расчетные задания в лабораторных заданиях выполняются с использованием Libre Office. Для выполнения заданий применяются графики (вкладка ВСТАВКА), стандартные статистические функции (вкладка ФОРМУЛЫ) и статистические функции из надстройки ПАКЕТ АНАЛИЗА. В случае отсутствия стандартной процедуры расчета показателя необходимо организовать расчет самостоятельно, используя доступные функции.

Оформление результатов работы с соответствующими выводами осуществляется с использованием Libre Office . Для отображения расчетов из Libre Office следует использовать функцию Print Screen. Оформлять следует результаты всех расчетов, сопровождая их комментариями и выводами, а также ссылками на исходные источники информации.

Методические рекомендации по написанию, требования к оформлению рефератов

Цель выполнения реферативной работы - самостоятельное глубокое изучение и анализ конкретных вопросов, получение навыков библиографического поиска, аналитической работы с литературой, письменного оформления текста. Реферат - это самостоятельное творческое исследование студентом определенной темы, он должен быть целостным и законченным, творческой научной работой. Автор реферата

должен показать умение разбираться в проблеме, систематизировать научные знания, применять теоретические знания на практике.

Реферат выполняется самостоятельно, плагиат недопустим. Мысли других авторов, цитаты, изложение учебных и методических материалов должны иметь ссылки на источник.

Реферат выполняется по одной из предложенных тем по выбору обучающегося. Чтобы работа над рефератом была более эффективной, необходимо правильно выбрать тему реферата с учетом интересов обучающегося и актуальности самой проблемы. Желательно, чтобы обучающийся имел общее представление об основных вопросах, литературе по выбранной теме. Примерный перечень тем предоставляется преподавателем. Обучающийся может предложить собственную тему исследования, обосновав ее целесообразность. Выполнение реферативной работы на одну и ту же тему не допускается.

При написании работы необходимо использовать рекомендуемую литературу: учебные и практические пособия, учебники, монографические исследования, статьи в физических, философских, биологических, экологических, юридических и иных научных журналах; пользоваться газетными и статистическими материалами.

В тексте реферата должны быть отображены современные методики расчета производных экономических и социально-экономических показателей в соответствии с темой реферата.

Структурно реферативная работа должна выглядеть следующим образом:

- титульный лист;
- план реферативной работы (оглавление);
- текст реферативной работы, состоящий из введения, основной части (главы и параграфы) и заключения;
- список использованной литературы.

Рекомендуемый объем реферата - 15-20 страниц текста.

Академическая структура реферата:

- Содержание.
- Введение.
- Глава 1.
- 1.1.
- 1.2.
- Глава 2.
- 2.1.
- 2.2.
- Заключение.
- Литература.

Работа над рефератом начинается с составления плана. Продуманность плана — основа успешной и творческой работы над проблемой.

Во введении автор обосновывает выбор темы, ее актуальность, место в существующей проблематике, степень ее разработанности и освещенности в литературе, определяются цели и задачи исследования. Желателен сжатый обзор научной литературы.

В основной части выделяют 2-3 вопроса рассматриваемой проблемы (главы, параграфы), в которых формулируются ключевые положения темы. В них автор развернуто излагает анализ проблемы, доказывает выдвинутые положения. При необходимости главы, параграфы должны заканчиваться логическими выводами, подводящими итоги соответствующего этапа исследования. Желательно, чтобы главы не отличались сильно по объему.

Приступать к написанию реферата лучше после изучения основной литературы, вдумчивого осмысления принципов решения проблемы, противоположных подходов к ее рассмотрению. Основное содержание реферата излагается по вопросам плана последовательно, доказательно, аргументировано, что является основным достоинством самостоятельной работы.

В заключении подводятся итоги исследования, обобщаются полученные результаты, делаются выводы по реферативной работе, рекомендации по применению результатов.