



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Экономики строительства и ЖКХ

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«31» октября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Статистика

направление подготовки/специальность 38.03.05 Бизнес-информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Бизнес-аналитика

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2024

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины:

- формирование специальной системы знаний студентов, основанной на изучении современной методологии и методики статистического исследования массовых явлений и процессов;
- формирование умения собирать и систематизировать информацию из различных источников, выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, формулировать цели, выдвигать гипотезы и идеи, определять пути и средства достижения целей с учётом отраслевых особенностей.

Задачи дисциплины:

- Ознакомление студентов с научными принципами организации статистических служб в России и других странах;
- Овладение комплексом современных методов сбора, систематизации и анализа статистической информации для изучения тенденций и закономерностей экономических явлений и процессов;
- Освоение методов расчета важнейших статистических показателей (абсолютных, относительных, средних величин, показателей динамики, вариации и др.), необходимых для планирования, учета и анализа социально-экономических процессов;
- Обучение умению детализировать, систематизировать, определять влияние разных факторов на социально-экономические процессы, комплексно оценивать достигнутые результаты, выявлять резервы повышения эффективности деятельности организаций;
- Применение методов статистического моделирования и прогнозирования социально-экономических процессов для принятия обоснованных управленческих решений.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ОПК-1 Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария	ОПК-1.2 Проводит анализ бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры организации (предприятия) в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария	знает - методы анализа бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры организации умеет - определять стратегические цели с использованием современных методов и программного инструментария владеет - навыками проведения анализа бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры организации (предприятия) в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария

<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений</p>	<p>ОПК-4.1 Осуществляет выбор методов, программных средств и информационных систем для сбора, обработки, анализа, систематизации и использования информации в целях последующей информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений</p>	<p>знает Формы организации, виды и способы статистического наблюдения, методы сбора, обработки и анализа данных в социальной и экономической сфере, принципы и методы систематизации и комплексного анализа статистических данных</p> <p>умеет Осуществлять сбор, анализ и систематизацию статистических данных, необходимых для достижения наибольшей эффективности при принятии решений</p> <p>владеет Методами статистического наблюдения и систематизации данных для решения разных экономических задач</p>
<p>ОПК-4 Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений</p>	<p>ОПК-4.3 Применяет стандартные математические (в том числе эконометрические) модели и методы для описания статистических закономерностей, выявления тенденций изменения экономических показателей, обнаружения в больших массивах данных ранее неизвестных закономерностей, необходимых для расчета прогнозных значений и принятия управленческих решений</p>	<p>знает Статистические методы исследования социально-экономических процессов; Методы выявления взаимосвязи показателей и влияние факторов на деятельность организации или социально-экономические явления</p> <p>умеет Анализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы. Определять влияние разных факторов на результат для принятия обоснованных управленческих решений</p> <p>владеет Методами статистического анализа, теоретического и экспериментального исследования</p>

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.14 основной профессиональной образовательной программы 38.03.05 Бизнес-информатика и относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина относится к базовой части математического и естественно-научного цикла и основывается на знаниях, навыках и умениях, приобретенных в результате освоения физики и математики при получении среднего общего образования. Успешному освоению дисциплины сопутствует параллельное изучение математики и экономической грамотности как базовых дисциплин.

Для успешного освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основы математики и информатики, экономической теории; иметь представление о социально-экономической жизни общества, о роли информации и средствах ее обработки;

уметь:

- пользоваться математическим аппаратом из курса математики, уметь применять компьютерные программы и технологии для решения разнообразных задач;

владеть:

- навыками самостоятельной работы с учебной литературой, навыками работы с компьютером, с прикладными программами и интернетом.

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Научно-исследовательская работа	УК-4.1, УК-4.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2
2	Анализ финансово-хозяйственной деятельности организации	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.3

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр	
			1	2
Контактная работа	128		64	64
Лекционные занятия (Лек)	64	0	32	32
Практические занятия (Пр)	64	0	32	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,5		0,25	0,25
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)				
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))				
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,5		0,25	0,25
Часы на контроль	35,5		8,75	26,75
Самостоятельная работа (СР)	88		35	53
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)				
часы:	252		108	144
зачетные единицы:	7		3	4

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Основы теории статистики										
1.1.	Введение. Предмет, метод и задачи статистики	1	2		2			3	7	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3	
1.2.	Статистическое наблюдение	1	2		2			3	7	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3	

1.3.	Сводка и группировка статистических данных	1	4		4				5	13	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3
1.4.	Обобщающие статистические показатели	1	4		4				4	12	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3
1.5.	Средние величины	1	4		4				4	12	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3
1.6.	Статистические распределения и их основные характеристики	1	4		4				4	12	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3
1.7.	Статистическое изучение вариации	1	6		6				6	18	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3
1.8.	Индексы	1	6		6				6	18	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3
2.	2 раздел. Контроль										
2.1.	Зачет с оценкой	1								9	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3
3.	3 раздел. Методы статистики и их применение для решение экономических задач										
3.1.	Выборочный метод	2	4		4				4	12	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3
3.2.	Статистические методы анализа связи между явлениями	2	6		6				10	22	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3
3.3.	Статистические ряды динамики	2	6		6				8	20	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3
4.	4 раздел. Экономическая статистика										
4.1.	Статистика продукции и производительности труда	2	4		4				8	16	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3
5.	5 раздел. Социальная статистика										
5.1.	Социально-демографическая статистика	2	4		4				7	15	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3
5.2.	Статистика трудовых ресурсов.	2	2		2				4	8	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3
5.3.	Статистика цен	2	2		2				4	8	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3

5.4.	Статистика уровня жизни	2	4		4				8	16	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3
6.	6 раздел. Контроль										
6.1.	Экзамен	2								27	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3

5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций									
1	Введение. Предмет, метод и задачи статистики	Введение в теорию статистики Введение в теорию статистики. Базовые понятия статистики. История статистики. Теоретические основы статистики. Метод статистики. Основные задачи и принципы организации государственной статистики в Российской Федерации. Этапы статистического исследования.									
2	Статистическое наблюдение	Статистическое наблюдение. Формы организации, виды и способы статистического наблюдения Формы организации, виды и способы статистического наблюдения. Формы организации, виды и способы статистического наблюдения. Программно-методологические аспекты статистического наблюдения: его задачи, цели, объекты, единицы наблюдения, программа. Источники получения первичных данных. Понятие об ошибках наблюдения, способы их выявления и исправления. Пути совершенствования статистического наблюдения.									
3	Сводка и группировка статистических данных	Статистическая сводка и группировка. Статистическая сводка и группировка. Задачи сводки и её содержание. Виды статистических группировок. Ряды распределения и группировки. Принципы выбора группировочного признака. Типы группировок. Интервалы группирования. Статистические таблицы. Правила построения таблиц. Графики.									
4	Обобщающие статистические показатели	Понятие и виды статистических показателей и величин Абсолютные показатели, их разновидности (натуральные, условно-натуральные, стоимостные). Относительные величины и их виды. Общие принципы построения статистических показателей.									
5	Средние величины	Виды средних величин, способы расчета и обоснование выбора. Сущность и значение средних величин. Виды средних величин, обоснование выбора вида. Свойства средней арифметической и техника ее вычисления. Правило мажорантности. Простая и взвешенная средняя. Степенные и структурные средние. Роль средних величин в экономико-статистическом анализе.									
6	Статистические распределения и их основные характеристики	Ряды распределения. Понятие вариационного ряда, его основные характеристики Понятие вариационного ряда, его основные характеристики и способы графического изображения. Показатели центра и формы распределения рядов. Закономерности распределения. Нормальное распределение. Симметрия и асимметрия распределения.									
7	Статистическое изучение вариации	Понятие о вариации как важнейшей особенности объектов статистического исследования Абсолютные и относительные показатели вариации. Статистическая оценка однородности Правило разложения дисперсии и его применение. Анализ показателей вариации, их практическое									

		использование при принятии решений по социально-экономическим проблемам
8	Индексы	Общие понятия об индексах. Индексные методы расчета показателей Общее понятие об индексах и значение индексного метода. Цепные и базисные индексы. Индексы переменного и постоянного состава, структурных сдвигов. Использование индексов в анализе взаимосвязи экономических явлений. Особенности построения и анализа индексов Пааше, Ласпейреса, Лоу и Фишера. Современная практика использования индексов в отечественной статистике.
10	Выборочный метод	Выборочное статистическое исследование и его виды Понятие выборочного статистического исследования и его виды. Генеральная и выборочная совокупность. Основные способы формирования выборки. Ошибки выборки. Оценка результатов выборочного наблюдения и определение генеральных характеристик. Определение объема выборки. Малая выборка
11	Статистические методы анализа связи между явлениями	Корреляционно-регрессионный анализ. Выявление и оценка взаимосвязи между явлениями. Статистические методы анализа связи. Понятие о статистической и корреляционной связи. Общие принципы и методы выявления корреляционных связей между признаками. Показатели парной корреляции. Множественная корреляция. Оценка существенности связи. Регрессионный анализ. Принятие решений на основе уравнений регрессии. Корреляционно-регрессионные модели и их применение в анализе и прогнозе взаимосвязей социально-экономических явлений
12	Статистические ряды динамики	Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений Понятие и классификация рядов динамики. Показатели изменения уровней и компоненты ряда динамики. Методы анализа основной тенденции в рядах динамики. Методы выявления периодической компоненты. Элементы прогнозирования и интерполяции.
13	Статистика продукции и производительности труда	Понятие промышленной продукции, ее состав и учет. Производительность труда – показатель эффективности производства и использования рабочей силы Учет промышленной продукции. Система стоимостных показателей промышленной продукции. Особенности учета продукции. Взаимосвязь стоимостных показателей. Оценка динамики физических объемов производства. Производительность труда Система показателей производительности труда, их взаимосвязь. Понятие трудоемкости. Взаимосвязь различных показателей производительности труда, анализ их динамики. Натуральный, стоимостной и трудовой методы измерения уровня и динамики производительности труда. Методы расчета средней производительности труда. Индексный анализ динамики средней производительности труда. Понятие о заработной плате и стоимости рабочей силы. Формы и системы оплаты труда. Состав фонда заработной платы и выплат социального характера. Статистический анализ заработной платы. Методы расчета средней заработной платы и анализ ее динамики. Оценка реальной заработной платы. Состав затрат на рабочую силу
14	Социально-демографическая статистика	Население как объект статистического изучения Источники данных о населении. Определение численности населения. Моментные и интервальные показатели численности населения. Изучение состава населения по демографическим и

		социальным признакам. Изучение естественного движения населения. Показатели естественного движения населения. Общие и специальные коэффициенты рождаемости. Общие и специальные коэффициенты смертности. Показатели младенческой смертности. Коэффициент жизненности. Изучение механического движения населения. Основные показатели уровня и интенсивности миграции.
15	Статистика трудовых ресурсов.	Занятость и безработица Задачи статистики трудовых ресурсов. Характеристика наличия, состава и структуры трудовых ресурсов и экономически активного населения. Система показателей естественного движения (воспроизводства) и механического движения (миграции) трудовых ресурсов и методы их расчета. Характеристика занятости и безработицы. Виды безработицы. Система показателей занятости, активности и безработицы. Методики определения уровня безработицы. Оценка ущерба от безработицы. Характеристика состояния и развития рынка труда, спроса и предложения, конъюнктуры и напряженности на рынке труда. Система показателей статистики рынка труда. Показатели численности персонала предприятия. Изучение рабочего времени и его использования. Фонды рабочего времени. Балансы рабочего времени. Показатели использования рабочего времени.
16	Статистика цен	Задачи и система показателей статистики цен Задачи и система показателей статистики цен. Индекс потребительских цен (международный стандарт). Порядок расчёта ИПЦ. Индексы цен производителей на промышленную продукцию. Индексы цен в статистике внешней торговли. Методология исчисления паритета покупательной способности валют. Методы исчисления ППС.
17	Статистика уровня жизни	Уровень жизни – важнейшая социальная категория Предмет исследования в социальной статистике. Комплексное исследование социальных проблем в современных условиях. Уровень жизни – важнейшая социальная категория. Понятия «уровень жизни», «качество жизни». Индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП), или индекс человеческого развития как интегральная оценка уровня жизни. Система показателей уровня жизни. Доходы населения – основной источник удовлетворения личных потребностей населения в потребительских товарах и услугах. Показатели доходов, номинальные и реальные. Личные доходы населения. Совокупные (общие) доходы населения. Личные располагаемые доходы. Реальные располагаемые доходы населения. Реальные общие доходы населения. Характеристика дифференциации доходов населения и уровня бедности

5.2. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Введение. Предмет, метод и задачи статистики	Введение в теорию статистики Анализ проводимых статистических исследований в обществе. Доклады. Презентации. Статистическое исследование своей группы
2	Статистическое наблюдение	Статистическое наблюдение. Формы организации, виды и способы статистического наблюдения Подготовка учебного статистического наблюдения, определение задачи, цели, объекты, признаков, единиц наблюдения
3	Сводка и группировка	Сводка и группировка статистических данных

	статистических данных	Сводка и группировка статистических данных. Выбор группировочного признака. Группировка по разным типам. Статистические таблицы и графики. Полигон частот, гистограмма, кумулята
4	Обобщающие статистические показатели	Понятие и виды статистических показателей и величин Расчет абсолютных и относительных статистических показателей
5	Средние величины	Виды средних величин, способы расчета и обоснование выбора Применение средних величин. Правила их расчета и применения. Расчет степенных и структурных средних.
6	Статистические распределения и их основные характеристики	Ряды распределения. Понятие вариационного ряда, его основные характеристики Графическое построение вариационных рядов. Расчет асимметрии и эксцесса. Оценка ряда распределения с точки зрения «нормальности» (близость к нормальному распределению)
7	Статистическое изучение вариации	Понятие о вариации как важнейшей особенности объектов статистического исследования Расчет абсолютных и относительных показателей вариации. Оценка однородности. Расчет средней внутригрупповой, межгрупповой и общей дисперсии, коэффициента детерминации. Проверка правила сложения дисперсий. Итоговый тест по пройденному материалу
8	Индексы	Общие понятия об индексах. Индексные методы расчета показателей Расчет цепных и базисных индексов с постоянной и переменной базой сравнения. Расчет индексов Пааше, Ласпейреса, Лоу и Фишера. Расчет индексов цен, объема, себестоимости, трудоемкости, урожайности. Расчет индексов переменного и постоянного состава, структурных сдвигов. Реферат: индекс потребительских цен. Или презентация. Итоговый тест
10	Выборочный метод	Выборочное статистическое исследования и его виды Расчет ошибки выборки. Оценка результатов выборочного наблюдения и определение генеральных характеристик. Определение объема выборки
11	Статистические методы анализа связи между явлениями	Корреляционно -регрессионный анализ. Выявление и оценка взаимосвязи между явлениями. Выявления корреляционных связей между признаками. Расчет показателей парной корреляции. Множественная корреляция. Оценка существенности связи. Составление уравнения регрессии, его оценка по критерию студента, линейные и нелинейные уравнения регрессии. Выбор наилучшего
12	Статистические ряды динамики	Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений Расчет показателей динамики. Определение основной тенденции в рядах динамики методом сглаживания. Составления линейных и нелинейных уравнений для прогнозов и их оценка. Выявления периодической компоненты. Решение задач на прогнозирования и интерполяцию
13	Статистика продукции и производительности труда	Понятие промышленной продукции, ее состав и учет. Производительность труда – показатель эффективности производства и использования рабочей силы Расчет стоимостных показателей промышленной продукции. Оценка динамики физических объемов производства. Расчет показателей производительности труда. Индексный анализ динамики средней производительности труда.

		Производительность других факторов производства. Показатели фондовооружённости и фондоотдачи, материалоемкости и материалоотдачи. Показатели эффективности использования факторов производства. Индексный анализ влияния факторов производства на результат производства.
14	Социально-демографическая статистика	Население как объект статистического изучения Расчет показателей моментные и интервальные численности населения, естественного движения населения, Общие и специальные коэффициенты рождаемости. Общие и специальные коэффициенты смертности. Показатели младенческой смертности. Коэффициент жизненности. Основные показатели уровня и интенсивности миграции.
15	Статистика трудовых ресурсов.	Занятость и безработица Расчет система показателей естественного движения (воспроизводства) и механического движения (миграции) трудовых ресурсов. Расчет показателей системы показателей занятости, активности и безработицы, уровня безработицы. Оценка ущерба от безработицы. Характеристика состояния и развития рынка труда, спроса и предложения, конъюнктуры и напряженности на рынке труда. Система показателей статистики рынка труда. Показатели численности персонала предприятия.
16	Статистика цен	Задачи и система показателей статистики цен Расчет показателей статистики цен. Инфляция. Индекс потребительских цен, прогнозирование тренда на будущий период. Покупательская способность рубля. Доклад по статистике цен.
17	Статистика уровня жизни	Уровень жизни – важнейшая социальная категория Расчет показателей уровня жизни. Дифференциация доходов, децили, квартили, медиана. Потребительская корзина. Построение кривой Лоренса и расчет коэффициентов дифференциации доход - Джинни и Лоренса.

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Введение. Предмет, метод и задачи статистики	Введение в теорию статистики Изучение материала. подготовка рефератов по истории статистики, роли государственной статистики в России и т.п. Поиск статистической информации по интернет источникам. Подготовка к тестированию.
2	Статистическое наблюдение	Статистическое наблюдение. Формы организации, виды и способы статистического наблюдения Изучение материала. Подготовка к тестированию. Решение задач
3	Сводка и группировка статистических данных	Сводка и группировка статистических данных Подготовка рефератов по способам представления графической информации в статистики. Представление статистической информации в таблицах. Задание на проведение группировок и сводок статистических данных.
4	Обобщающие статистические показатели	Понятие и виды статистических показателей и величин Решение домашних задач на расчет абсолютных и относительных статистических показателей
5	Средние величины	Виды средних величин, способы расчета и обоснование выбора Решение домашних индивидуальных типовых задач на расчет разных видов средних. Реферат определение роли средних величин

		экономико-статистическом анализе
6	Статистические распределения и их основные характеристики	Ряды распределения. Понятие вариационного ряда, его основные характеристики Статистические распределения и их основные характеристики Графическое представление вариационных рядов: гистограммы, полигоны частот, кумуляты. Домашняя задача на расчет показателей формы и центра распределения вариационных рядов. Расчет асимметрии и эксцессов. Оценка ряда распределения по данным из индивидуальной задачи с точки зрения «нормальности» (близость к нормальному распределению) данных.
7	Статистическое изучение вариации	Понятие о вариации как важнейшей особенности объектов статистического исследования Решение индивидуальных задач на расчет показателей вариации. Определение однородности совокупности, расчет коэффициента детерминации. Проверка правила сложения дисперсий.. Подготовка к контрольному тесту
8	Индексы	Общие понятия об индексах. Индексные методы расчета показателей Решение индивидуальной задачи на: 1) построение, расчет и анализ системы индивидуальных индексов; 2) построение, расчет и анализ системы агрегатных аналитических индексов. Решение индивидуальной задачи на расчет и анализ индексов переменного состава, постоянного состава и структурных сдвигов. Подготовка докладов. Подготовка к контрольному тесту
10	Выборочный метод	Выборочное статистическое исследования и его виды По исходным данным индивидуальной задачи формирование оригинальной выборки заданного объема, расчет ее оценок, построение доверительного интервала генеральных характеристик. Решение домашних задач на расчет ошибок выборки
11	Статистические методы анализа связи между явлениями	Корреляционно -регрессионный анализ. Выявление и оценка взаимосвязи между явлениями. Решение индивидуальной задачи на факторную группировку, определения тесноты и силы связи. Составление уравнение регрессии для предложенных данных.
12	Статистические ряды динамики	Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений По фактическим данным индивидуально выполнить расчет системы показателей динамики, решение задач на сглаживание и построить уравнение тренда, выполнить периодизацию и рассчитать динамически средние по периодам
13	Статистика продукции и производительности труда	Понятие промышленной продукции, ее состав и учет. Производительность труда – показатель эффективности производства и использования рабочей силы Подготовка к практическим занятиям, эссе, решение домашних задач, подготовка к тестированию. Подготовка докладов с презентацией.
14	Социально-демографическая статистика	Население как объект статистического изучения Подготовка к практическим занятиям, эссе, решение домашних задач, подготовка к тестированию
15	Статистика трудовых ресурсов.	Занятость и безработица Подготовка к практическим занятиям, эссе, решение домашних задач, подготовка к тестированию. Подготовка презентаций - докладов.
16	Статистика цен	Задачи и система показателей статистики цен

		Подготовка к практическим занятиям, эссе, решение домашних задач, подготовка к тестированию. Подготовка к докладу с презентацией
17	Статистика уровня жизни	Уровень жизни – важнейшая социальная категория Подготовка к практическим занятиям, эссе, решение домашних задач, подготовка к тестированию, подготовка докладов с презентацией по уровню жизни населения.

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, и практических занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к тестированию по темам дисциплины;
- подготовка к зачету с оценкой;
- подготовка к экзамену.

Залогом успешного освоения этой дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса. На практических занятиях материал, изложенный на лекциях, закрепляется решением задач, решением тестовых заданий по темам дисциплины согласно РПД.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД для студентов очной формы обучения, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии, а также выложенный в ЭИОС Moodle материал по дисциплине и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является зачет с оценкой и экзамен. Зачет проводится на последнем практическом занятии. Форма проведения зачета – компьютерное тестирование.

Экзамен проводится по расписанию сессии. Форма проведения - устная (+письменная задача)

Студенты, не прошедшие аттестацию, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Введение. Предмет, метод и задачи статистики	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3	Устный опрос, тесты, решение задач. Доклад -презентация
2	Статистическое наблюдение	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3	Устный опрос, тесты, решение задач
3	Сводка и группировка статистических данных	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3	Устный опрос, тесты, решение задач
4	Обобщающие статистические показатели	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3	Устный опрос, тесты, решение задач
5	Средние величины	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3	Устный опрос, тесты, решение задач

6	Статистические распределения и их основные характеристики	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3	Устный опрос, тесты, решение задач
7	Статистическое изучение вариации	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3	Устный опрос, тесты, решение задач
8	Индексы	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3	
9	Зачет с оценкой	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3	
10	Выборочный метод	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3	Устный опрос, тесты, решение задач
11	Статистические методы анализа связи между явлениями	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3	Устный опрос, тесты, решение задач
12	Статистические ряды динамики	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3	Устный опрос, тесты, решение задач
13	Статистика продукции и производительности труда	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3	Устный опрос, тесты, решение задач
14	Социально-демографическая статистика	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3	Устный опрос, тесты, решение задач
15	Статистика трудовых ресурсов.	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3	Устный опрос, тесты, решение задач
16	Статистика цен	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3	Устный опрос, тесты, решение задач
17	Статистика уровня жизни	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3	Устный опрос, тесты, решение задач
18	Экзамен	ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3	

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся для проверки сформированности индикаторов достижения компетенций ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-2.5 размещены по адресу: ЭИОС / СДО СПбГАСУ Moodle / Кафедры (<https://moodle.spbgasu.ru/course/index.php?categoryid=8>) / Экономики строительства и ЖКХ / Уровень подготовки Бакалавриат и Специалитет / Статистика

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся для проверки сформированности индикаторов достижения компетенций ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-2.5 размещены по адресу: ЭИОС / СДО СПбГАСУ Moodle / Кафедры (<https://moodle.spbgasu.ru/course/index.php?categoryid=8>) / Экономики строительства и ЖКХ / Уровень подготовки Бакалавриат и Специалитет / Статистика

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;- владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;- применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий;- грамотно обосновывает ход решения задач;- безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;- использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы;- владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none">- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;- без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий;- обосновывает ход решения задач без затруднений

<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Примерные вопросы

Общая теория статистики

1) Важнейшие категории статистики: совокупность общая и частная, единица совокупности, признаки и их виды.

2) Закономерность, закон больших чисел. Основные задачи и принципы организации государственной статистики в Российской Федерации.

3) Этапы статистического исследования. Понятие статистического наблюдения. Формы, виды и способы статистического наблюдения.

4) Этапы статистического исследования. Понятие группировки и сводки статистических данных.

5) Виды группировок. Типологические, структурные и аналитические группировки. Ряды распределения.

6) Статистические таблицы. Их виды и принципы построения.

7) Статистическое наблюдение: его задачи, цели, объекты, единицы наблюдения, программа. Источники получения первичных данных.

8) Статистическое наблюдение. Понятие об ошибках наблюдения, способы их выявления и исправления.

9) Понятие и виды статистических величин и показателей. Общие принципы построения статистических показателей.

10) Абсолютные показатели и величины, их виды. Область применения абсолютных показателей.

11) Относительные показатели и величины, их виды. Выбор базы при исчислении относительных величин. Область применения относительных величин.

12) Сущность и значение средних величин. Виды средних величин, обоснование выбора вида. Роль средних величин в экономико-статистическом анализе.

13) Средние величины. Структурные средние: мода, медиана. Характеристики распределения: квантили, децили и т.п.

14) Средние величины. Степенные средние. Средняя арифметическая, ее свойства. Простая и взвешенная средняя.

15) Средние величины. Средняя гармоническая, геометрическая и квадратическая. Правило мажорантности.

16) Понятие о вариации как важнейшей особенности объектов статистического исследования. Статистическая оценка однородности.

17) Абсолютные показатели вариации. Свойства и методы их расчета.

18) Относительные показатели вариации. Дисперсия, коэффициент вариации. Свойства и методы расчета показателей вариации.

19) Правило сложения дисперсии и его применение.

20) Ряды распределения. Понятие вариационного ряда, его основные характеристики и способы графического изображения (полигон частот, гистограмма, кумулята).

21) Ряды распределения: дискретные, интервальные. Построение интервальных рядов.

22) Ряды распределения. Частоты, частости, плотности распределения.

23) Формы распределения. Закономерности распределения. Нормальное распределение Симметричное и асимметричное распределение.

24) Показатели формы распределения: показатели асимметрии и характеристики эксцесса распределения.

25) Выборочный метод. Понятие выборочного статистического исследования и его виды. Генеральная и выборочная совокупность.

26) Выборочный метод. Основные способы формирования выборки.

27) Ошибки выборки. Оценка результатов выборочного наблюдения и определение генеральных характеристик. Определение объема выборки. Малая выборка.

28) Репрезентативность выборки. Ошибки репрезентативности. Закон больших чисел - методологическая основа выборочного метода.

29) Функциональные и статистические зависимости. Общие принципы и задачи статистического изучения связи. Качественный анализ при изучении зависимостей.

30) Эмпирическая регрессия. Дисперсионный анализ.

31) Корреляционный-регрессионный анализ и его статистическое изучение. Статистические методы анализа связи.

32) Корреляционный анализ. Общие принципы и методы выявления корреляционных связей между признаками.

33) Парная корреляция. Показатели парной корреляции. Оценка зависимостей между факторами и определение существенности связи.

34) Множественная корреляция. Показатели множественной корреляции. Применение множественной корреляции.

35) Регрессионный анализ. Принципы построения уравнения регрессии. Линейные и нелинейные уравнения регрессии.

36) Метод наименьших квадратов. Линейная однофакторная регрессия. Коэффициент корреляции, его свойства и методы вычисления.

37) Двухфакторные уравнения регрессии. Оценка точности и адекватности уравнения регрессии. Принятие решений на основе уравнений регрессии.

38) Многофакторные уравнения регрессии. Корреляционно-регрессионные модели и их применение в анализе и прогнозе взаимосвязей социально-экономических явлений.

39) Статистический анализ рядов динамики. Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений.

40) Цепные и базисные показатели динамики, средние показатели изменения уровня ряда.

41) Понятие и классификация рядов динамики. Показатели изменения уровней и компоненты ряда динамики.

Социально-экономическая статистика

1. Системы статистических показателей отраслей и секторов экономики. Основные принципы исчисления показателей продукции отраслей экономики

2. Отраслевые классификаторы экономической деятельности. Классификация продукции, работ и услуг.

3. Население как объект статистического изучения. Источники данных о населении. Расчёт показателей естественного движения.

4. Изучение миграции населения. Демографический прогноз.

5. Задачи статистики трудовых ресурсов. Характеристика наличия, состава и структуры трудовых ресурсов и экономически активного населения.

6. Характеристика занятости и безработицы. Виды безработицы. Система показателей занятости, активности и безработицы.

7. Характеристика состояния и развития рынка труда, спроса и предложения, конъюнктуры и напряженности на рынке труда.

8. Показатели численности персонала предприятия.

9. Фонды рабочего времени. Балансы рабочего времени. Показатели использования рабочего времени.

10. Индекс потребительских цен. Порядок расчёта ИПЦ. Индекс покупательной способности рубля. Индексы цен производителей на промышленную продукцию.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся размещены в Приложении

Файл: Промежуточная аттестация -задачи.pdf

Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся размещены по адресу: ЭИОС / СДО СПбГАСУ Moodle / Кафедры (<https://moodle.spbgasu.ru/course/index.php?categoryid=8>) / Экономики строительства и ЖКХ / Уровень подготовки Бакалавриат и Специалитет / Статистика

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Курсовые проекты учебным планом не предусмотрены.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.2.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой и экзамена. Зачет с оценкой проводится в форме тестирования (в том числе компьютерного). В экзаменационный билет включено один теоретический вопрос и два практических задания, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. Для подготовки по экзаменационному билету отводится 40 минут.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
Критерии оценивания	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>

знания	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.
умения	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>

владение навыками	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий.</p> <p>Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач.</p> <p>Делает некорректные выводы.</p> <p>Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий.</p> <p>Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач.</p> <p>Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов.</p> <p>Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий.</p> <p>Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач</p> <p>Делает корректные выводы по результатам решения задачи.</p> <p>Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий.</p> <p>Не допускает ошибок при выполнении заданий.</p> <p>Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий.</p> <p>Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>
-------------------	---	--	---	---

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

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

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<u>Основная литература</u>		
1	Елисеева И. И., Васильева Э. К., Парик И. Ю., Янковская Е. С., Клупт М. А., Демография и статистика населения, Москва: Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/450089
2	Дудин М. Н., Лясников Н. В., Лезина М. Л., Статистика, Москва: Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/451378
3	Долгова В. Н., Медведева Т. Ю., Социально-экономическая статистика, Москва: Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/451010
4	Мхитарян В. С., Агапова Т. Н., Ильенкова С. Д., Суринов А. Е., Статистика. В 2 ч. Часть 2, Москва: Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/456166
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Садовникова Н. А., Шмойлова Р. А., Анализ временных рядов и прогнозирование, Москва: Евразийский открытый институт, 2011	http://www.iprbookshop.ru/10601.html

2	Черткова Е. А., Статистика. Автоматизация обработки информации, Москва: Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/452447
3	Булетова Н. Е., Клюева И. А., Мединцева И. П., Статистика. Часть II. Социально-экономическая статистика, , 2010	http://www.iprbookshop.ru/26233.html
4	Минашкин В. Г., Садовникова Н. А., Шмойлова Р. А., Моисейкина Л. Г., Дарда Е. С., Теория статистики, Москва: Евразийский открытый институт, 2011	http://www.iprbookshop.ru/10868.html
5	Булетова Н. Е., Клюева И. А., Мединцева И. П., Статистика. Часть I. Теория статистики, , 2010	http://www.iprbookshop.ru/26232.html
6	Машканова Л. С., Статистика. Общая теория, Минск: ТетраСистемс, Тетралит, 2013	http://www.iprbookshop.ru/28228.html
7	Яковенко Л. И., Статистика. Модуль 2. Социально-экономическая статистика, Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013	http://www.iprbookshop.ru/45032.html
8	Кучмаева О. В., Золотарева О. А., Социальная статистика, Москва: Евразийский открытый институт, 2012	http://www.iprbookshop.ru/10833.html
9	Минашкин В. Г., Садовникова Н. А., Шмойлова Р. А., Бизнес-статистика и прогнозирование, Москва: Евразийский открытый институт, 2010	http://www.iprbookshop.ru/10624.html
10	Пусь В. В., Аналитическая статистика, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры РФ, 2004	http://www.iprbookshop.ru/73897.html
11	Веронская М. В., Статистика. Часть 1, , 2014	http://www.iprbookshop.ru/49966.html
12	Яцко В. А., Практикум по дисциплине «Статистика». Часть I. Общая теория статистики, , 2012	http://www.iprbookshop.ru/44998.html
<u>Учебно-методическая литература</u>		
1	Терехова Ю. С., Учебно-методическое пособие по дисциплине Статистика (общая теория, социально-экономическая), Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016	http://www.iprbookshop.ru/61763.html

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Федеральная служба государственной статистики	https://rosstat.gov.ru/
Шмойлова Р.А., Минашкин В.Г., Садовникова Н.А. Практикум по теории статистики	http://www.matem96.ru/Method/Shmoylova-praktikum.pdf
В. В. Полякова, Н. В. Шаброва ОСНОВЫ ТЕОРИИ СТАТИСТИКИ	https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/34746/1/978-5-7996-1520-8.pdf
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Аналитический портал по экономическим дисциплинам	www.economicus.ru
Информационно-издательский центр «Статистика России»	http://www.infostat.ru/

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Аналитический портал по экономическим дисциплинам	www.economicus.ru
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://www.elibrary.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	https://www.biblio-online.ru/
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
LibreOffice	Свободно распространяемое

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
45. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудио-система), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет
45. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ.
45. Компьютерный класс	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь), стол рабочий, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Internet
45. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 29.07.2020 № 838).

Программу составил:
доцент ЭСиЖКХ, к.э.н. Веронская М.В.

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Экономики строительства и
ЖКХ

10.09.2024, протокол № 2
Заведующий кафедрой д.э.н., профессор В.В. Асаул

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета
19.09.2024, протокол № 2.

Председатель УМК д.э.н., профессор Г.Ф. Токунова

Типовые контрольные задания

Проверочная работа

(комплект заданий для проверки сформированности индикаторов достижения компетенций ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3)

Тема: Статистические распределения и их основные характеристики

Вариант 1

Ниже приведены данные о количестве членов семьи в 50 обследованных фермерских хозяйствах.

5	5	5	6	3	2	5	6	5	6
6	6	4	3	3	5	7	3	5	5
5	4	5	6	4	4	4	4	7	4
4	3	5	3	7	4	6	6	4	7
4	4	6	7	6	3	3	5	8	5

Задание 1 Построить дискретный ряд распределения

Задание 2 Дать графическое изображение ряда в виде полигона и кумуляты.

Задание 3 Определить среднее, моду, медиану, третий дециль, первый квартиль.

Задание 4 Определить показатели вариации.

Задание 5 Определить показатель асимметрии.

Задание 6 Сформулировать выводы.

Вариант 2

Имеются следующие данные об объеме производства за год на 30 предприятиях отрасли (тыс. тонн).

11	8	14	6	10	13	12	16	15	16
16	10	16	13	14	16	16	4	16	14
5	13	11	2	16	8	16	7	14	17

Задание 1 Построить равноинтервальный ряд распределения с количеством групп, равным 3

Задание 2 Дать графическое изображение ряда в виде полигона и кумуляты.

Задание 3 Определить среднее, моду, медиану, третий дециль, первый квартиль.

Задание 4 Определить показатели вариации.

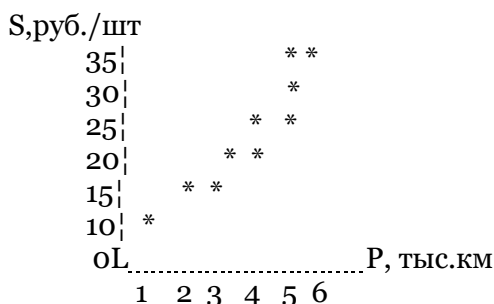
Задание 5 Определить показатель асимметрии.

Задание 6 Сформулировать выводы.

Тема Корреляционная связь и ее статистическое изучение

Вариант 1

На корреляционном поле представлена зависимость цены на некоторый товар (S , руб./шт) от расстояния до производителя (P , тыс.км).



Задание 1. Оценить направление и силу связи между признаками с помощью коэф. Фехнера и коэф. Линейной парной коррел.

Задание 2. Построить уравнение линейной парной регрессии

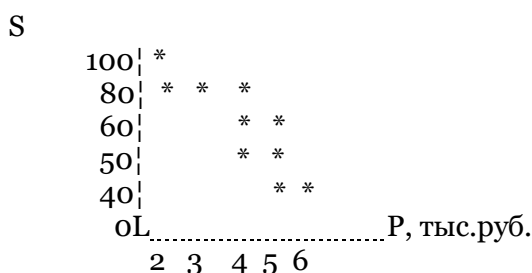
Задание 3. Оценить надежность полученного уравнения.

Задание 4 Начертить на корреляционном поле линию аналитической регрессии.

Задание 5 Сформулировать выводы

Вариант2

На корреляционном поле представлена зависимость доли расходов на продовольственные товары (S,) от дохода (P, тыс.руб) для однородной группы работников.



Задание 1. Оценить направление и силу связи между признаками с помощью коэф. Фехнера и коэф. Линейной парной коррел.

Задание 2. Построить уравнение линейной парной регрессии

Задание 3. Оценить надежность полученного уравнения.

Задание 4 Начертить на корреляционном поле линию аналитической регрессии.

Задание 5 Сформулировать выводы

Тема: Статистика цен

Задание – рассчитайте по вариантам:

1. общий индекс цен на товары и услуги;
2. индекс покупательной способности рубля;
3. общий индекс физического объема продаж в сопоставимых ценах;
4. абсолютный прирост (снижение) стоимости товаров и услуг вследствие изменения цен и объема продаж по каждому виду товаров и услуг и в целом.

Вариант 1

Виды товаров и услуг	Стоимость покупки товаров и услуг в отчетном периоде (в текущих ценах, млн. руб.)	Индивидуальные индексы отчетного периода (% к базисному периоду):	
		цен	физического объема
Продовольственные товары	123	1,17	1,03
Непродовольственные товары	58	1,02	1,25
Платные услуги	364	1,3	0,99

Вариант 2

Виды товаров и услуг	Стоимость покупки товаров и услуг в отчетном периоде (в текущих ценах, млн. руб.)	Индивидуальные индексы отчетного периода (% к базисному периоду):	
		цен	физического объема
Продовольственные товары	892	1,03	1,1
Непродовольственные товары	1123	0,98	1,02
Платные услуги	789	0,82	1,15

**Групповые и/или индивидуальные творческие задания/проекты
(Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов)
(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ОПК-1.2,
ОПК-4.1, ОПК-4.3)**

Индивидуальные творческие задания (проекты):

Выполнение выборочного статистического исследования по выбранному студентом объекту (статистической совокупности):

- Определение программы наблюдения
- Сбор данных
- Построение группировок
- Расчет обобщающих характеристик по различным признакам совокупности
- Обнаружение и исследование зависимостей между признаками в совокупности

Задания для выполнения расчетно-графической работы
(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ОПК-1.2,
ОПК-4.1, ОПК-4.3)

Тема Статистический анализ рядов динамики (комплект заданий)

Задача1

Год	Объем производства продукции (млн.руб)
2005	800
2006	864
2007	970
2008	1006
2009	1035
2010	1174
2011	1287
2012	1341
2013	1475
2014	1539
2015	1712

1. Рассчитать средний уровень ряда динамики.
2. Найти индивидуальные базисные и цепные показатели уровней ряда динамики.
3. Усреднить индивидуальные показатели ряда динамики.
4. Произвести сглаживание ряда трехуровневой скользящей средней.
5. Найти уравнение тренда линейного вида (аналитическое выравнивание ряда по прямой).
6. Изобразить фактический и выравненные ряды графически.
7. Рассчитать точечный прогноз на 2017 г.
8. Оценить надежность уравнения тренда.
9. Рассчитать интервальный прогноз на 2017 г.

Задача2

Год	Среднегодовая численность ППП (чел)
2005	470
2006	500
2007	505
2008	533
2009	540
2010	589
2011	577
2012	594
2013	640
2014	628

1. Рассчитать средний уровень ряда динамики.
2. Найти индивидуальные базисные и цепные показатели уровней ряда динамики.
3. Усреднить индивидуальные показатели ряда динамики.
4. Произвести сглаживание ряда трехуровневой скользящей средней.
5. Найти уравнение тренда линейного вида (аналитическое выравнивание ряда по прямой).
6. Изобразить фактический и выравненные ряды графически.
7. Рассчитать точечный прогноз на 2018 г.
8. Оценить надежность уравнения тренда.
9. Рассчитать интервальный прогноз на 2018 г.

Эссе (рефераты, доклады, сообщения) (темы)

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3)

Раздел 1. Социальная статистика

1. История проведения переписи населения в мире.
2. История проведения переписи населения в России.
3. Современные аспекты демографической политики разных стран мира.
4. Различные научные подходы определения перспективной численности населения (прогноз численности).
5. Особенности миграционной политики в Европе и мире в современных условиях.
6. Методы изучения динамики демографических процессов.
7. Решение проблем миграции в современной России.
8. Современное состояние рынка труда в мире. Изучение отраслевого, профессионального и квалификационного состава трудовых ресурсов с целью
9. регулирования рынка труда.
10. Особенности состояния рынка труда в России, его перспективы.
11. Статистика уровня и качества жизни в России и других странах мира.
12. Изучение дифференциации уровня жизни населения на примере разных стран.

Раздел 2. Экономическая статистика

13. 1. Статистическое изучение расходов и потребления домашних хозяйств.
14. Статистика природных ресурсов. Статистика земельного хозяйства. Проблемы оценки земель и возможности использования понятия «рыночная стоимость земель». Показатели объема, динамики и степени использования лесных, водных и минеральных ресурсов.
15. Загрязнение атмосферы и объекты статистического наблюдения за ее состоянием.
16. Статистика страхования: задачи, основные разделы.
17. Задачи и основные понятия банковской статистики.
18. Таможенная статистика
19. Статистический анализ качества технологий, товаров и услуг.
20. Статистический анализ функционирования предприятий различных форм собственности.
21. Статистика финансовой деятельности предприятий и организаций.
22. Статистика НИОКР и инноваций.
23. Статистика малого и среднего бизнеса.
24. Статистика научно-исследовательской деятельности.

27. Понятие и система показателей эффективности коммерческой деятельности. Основные направления анализа эффективности коммерческой деятельности предприятия
28. Анализ тенденций развития и цикличности рынка.
29. Конкурентный анализ и анализ рыночного риска. Деловая активность, индексы деловой активности.
30. Статистическое изучение спроса и предложения продукции. Статистические методы измерения эластичности спроса и предложения

Тестовые задания
(комплект тестовых заданий)

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ОПК-1.2, ОПК-4.1, ОПК-4.3)

Тестовое задание

1. Статистику следует понимать как:
 - а) особую отрасль практической деятельности людей, направленную на сбор, обработку и анализ данных;
 - б) науку, занимающуюся разработкой теоретических положений и методов, используемых статистической практикой;
 - в) статистические данные, представленные в отчетности предприятий, организаций, отраслей экономики;
 - г) верны все предыдущие ответы.
2. Группировка – это:
 - а) разбиение на группы единиц статистической совокупности по какому-либо одному или нескольким признакам;
 - б) изучение структуры статистической совокупности;
 - в) метод наблюдения;
 - г) характеристика всей совокупности отдельных ее частей, осуществляемая путем подсчета итогов и расчетом обобщающих показателей, характеризующих эти части и совокупность в целом.
3. Результаты выборочного наблюдения считаются представительными потому, что:
 - а) каждой единице совокупности предоставляется равная возможность попасть в выборку;
 - б) ставится цель обеспечения 100-процентного охвата единиц совокупности;
 - в) выборочное наблюдение используют там, где невозможно использовать сплошное наблюдение.

4. Перевозка грузов по автотранспортному предприятию такова:

	Январь	Февраль	Март
Перевезено грузов, тыс. т	37,0	40,5	42,0

Цепные коэффициенты роста объема грузовых перевозок составят:

- а) 1,066 и 1, 037;
- б) 1,095 и 1, 037;
- в) 1, 037 и 1, 066.

5. Известно, что межгрупповая дисперсия равна 6100, а внутригрупповая – 258,8. Чему равно среднее квадратичное отклонение по всей совокупности?
- 6358,8;
 - 79,7;
 - 78,1.

6. Дана матрица парных коэффициентов корреляции:

	Y	X_1	X_2	X_3	X_4
Y	1	0,84	0,90	0,85	0,89
X_1	0,84	1	0,85	0,67	0,70
X_2	0,90	0,75	1	0,52	0,64
X_3	0,85	0,67	0,52	1	0,97
X_4	0,89	0,70	0,64	0,97	1

На основе анализа матрицы парных коэффициентов корреляции укажите два фактора, которые следует включить в многофакторную модель регрессии:

- X_1 и X_2 ;
 - X_2 и X_4 ;
 - X_1 и X_3 .
7. Индивидуальный индекс определяется как...
- отношение текущего (отчетного) уровня индексируемой величины к базисному уровню индексируемой величины;
 - отношение базисного уровня индексируемой величины к текущему (отчетному) уровню индексируемой величины;
 - оба предыдущих ответа верны.
8. Определите долю бракованной продукции, если из 8000 штук ламп взято на выборку 1600 штук, из которых 40 штук оказались бракованными.
- 0,05 %;
 - 2,5 %;
 - 97,5 %.

9. Ряд динамики – это...

- средний уровень интервального ряда;
- среднее хронологическое;
- ряд числовых значений определенного статистического показателя в последовательные периоды времени.

10. Численность мужского населения можно определить как:

- общая численность населения, умноженная на удельный вес женщин в общей численности населения;
- общая численность населения, умноженная на удельный вес мужчин в общей численности населения;
- общая численность населения минус удельный вес мужского населения.

Тестовое задание 2

1. Признак совокупности – это:

- свойство единицы совокупности;
- единица совокупности;
- обобщающий статистический показатель;

- г) правильного ответа вообще нет.
2. Все признаки, с которыми имеет дело статистика, являются варьирующими. Значение варьирующего признака в статистике называется...
- а) частотой;
 - б) частостью, или долей;
 - в) вариантой.
3. Аналитическая группировка характеризует:
- а) взаимосвязь между двумя и более признаками, один из которых является признаком-результатом, а другой (другие) – признаком-фактором (признаками-факторами);
 - б) структуру совокупности по одному признаку;
 - в) социально-экономический тип совокупности;
 - г) тесноту взаимосвязи между изучаемыми признаками.
4. Из пункта А в пункт В (расстояние 120 км) машина двигалась со скоростью 60 км/ч; из пункта В в пункт С (расстояние 200 км) – со скоростью 50 км/ч. Средняя скорость движения машины составила...
- а) 55,00 км/ч;
 - б) 53,75 км/ч;
 - в) 53,33 км/ч.
5. Относительный показатель колеблемости признака – коэффициент вариации (V_x) – показывает типичность средней величины и однородность совокупности. Он определяется как:
- а) отношение среднего квадратического отклонения к средней величине признака;
 - б) корень квадратный из дисперсии;
 - в) отношение дисперсии к средней величине признака;
 - г) разность между максимальным и минимальным значениями варьирующего признака.
6. Если известно, что общая дисперсия заработной платы во всей совокупности рабочих составляет 900, то среднее квадратическое отклонение зарплаты равно:
- а) 810000 руб.;
 - б) 30 руб.;
 - в) 90 руб.;
 - г) недостаточно данных для расчета.
7. Связь двух признаков (y и x) называется...
- а) парной корреляцией;
 - б) множественной корреляцией;
 - в) парной регрессией;
 - г) все предыдущие ответы не верны.
8. Цепные индексы получают...
- а) сравнением показателя любого периода с показателем какого-нибудь одного периода, принятого за базу сравнения;
 - б) путем сопоставления показателей любого периода с показателями предшествующего периода;
 - в) оба предыдущие ответы верны.
9. Известно, что удельный вес женщин в общей численности населения региона составил 0,6. Чему равна дисперсия доли женщин?

- а) 1,6;
- б) 0,77;
- в) 0,36;
- г) правильного ответа нет.

10. Дан следующий ряд динамики:

	01.01.04	01.01.05	01.01.06
Стоимость имущества предприятия (млн. руб.)	62	68	80

Определите цепные показатели абсолютного изменения среднегодовой стоимости имущества предприятия за период с 01.01.04 по 01.01.06.

- а) 6 млн. руб. и 12 млн. руб.;
- б) 6 млн. руб. и 18 млн. руб.;
- в) 1,097 раз и 1,18 раз.

Тестовое задание 3

1. Сводка – это:

- а) разбиение на группы единиц статистической совокупности, однородных по какому-либо одному или нескольким признакам;
- б) изучение структуры статистической совокупности;
- в) метод наблюдения;
- г) характеристика всей совокупности или отдельных ее частей, осуществляемая путем подсчета итогов и расчетом обобщающих показателей, характеризующих эти части и совокупность в целом.

2. Мода в статистике определяется как:

- а) значение признака, которое лежит в середине ранжированного ряда и делит этот ряд на две равные половины;
- б) наиболее часто встречающееся значение признака у единиц совокупности;
- в) максимальное значение признака;
- г) максимальная частота признака.

3. Имеются следующие данные о производстве продукта А рабочими бригадами за смену:

Номер рабочего	1	2	3	4	5
Произведено продукции А за смену, шт., x_i	21	18	22	20	19

Средняя выработка одного рабочего бригады составит:

- а) 20 шт.;
- б) 19,87 шт.;
- в) 21 шт.

4. Общая дисперсия признака равна 8600, межгрупповая дисперсия – 5000. Чему равна средняя из внутригрупповых дисперсий?

- а) 3600;
- б) 6800;
- в) 13600;
- г) 60.

5. Коэффициент множественной корреляции (R) может принимать значения в пределах:

- а) от 0 до +1;

- б) от -1 до $+1$;
- в) от $-\infty$ до $+\infty$.

6. Если известно, что свободный член уравнения регрессии равен 2,8; линейный коэффициент корреляции равен 0,9; дисперсии признаков x и y соответственно равны 25 и 36, то линейное уравнение регрессии будет иметь вид:

- а) $\hat{y}_x = 2,8 + 1,08x$;
- б) $\hat{y}_x = 1,08 + 2,8x$;
- в) $\hat{y}_x = 2,8 + 1,3x$;
- г) $\hat{y}_x = 2,8 - 1,08x$.

7. Выборочное наблюдение – это...

- а) наиболее распространенный вид несплошного наблюдения, который состоит в частичном наблюдении единиц совокупности, отобранных случайным образом;
- б) наблюдение за частью наиболее крупных единиц, которые преобладают в исследуемой статистической совокупности;
- в) все предыдущие утверждения неверны.

8. Относительный показатель реализации плана производства продукции предприятием составил 103 %, при этом объем производства по сравнению с предшествующим периодом вырос на 2 %. Что предусматривалось планом?

- а) снижение объема производства;
- б) рост объема производства.

9. Определить размах вариации по следующим данным: 1; 30; 1000; 24; 99:

- а) 98;
- б) 999;
- в) 1000;
- г) 230,8.

10. Чему равна доля женщин в совокупности, состоящей из 130 женщин и 120 мужчин?

- а) 42 %;
- б) 52 %;
- в) 106,3 женщин на 100 мужчин;
- г) 108,3 %.

Тестовое задание 4

1. Какой вид наблюдения применяется при записи о явке рабочих и служащих на работу.

- а) сплошное;
- б) монографическое;
- в) выборочное;
- г) наблюдение основного массива;
- д) анкетное.

2. Относительная величина динамики показывает:

- а) абсолютную разность любых двух уровней ряда динамики;
- б) соотношение равноименных статистических показателей;
- в) изменение явления во времени, во сколько раз увеличился (уменьшился) объем явления за определенный период времени.

3. Дискретный ряд распределения рабочих цеха по квалификации имеет вид:

Тарифный разряд, x_i	Число рабочих, f_i
2	4
3	6
4	5
5	3
6	2
ИТОГО:	20

Медиана по разряду рабочих цеха будет равна:

- а) $Me=4$;
- б) $Me=3$;
- в) $Me=3,5$;
- г) $Me_1=3$ и $Me_2=4$.

4. Имеются следующие данные о результатах обследования рабочих предприятия по размеру месячной заработной платы:

Группы рабочих	Число рабочих (f_i)	Дисперсия заработной платы (σ^2_i)
1	100	300
2	120	400
3	150	500
Итого:	370	-

Общая дисперсия заработной платы ($\sigma^2_{\text{общ}}$) в обследованной совокупности составила 450. Определить, чему равна межгрупповая дисперсия (δ^2)?

- а) 36,5;
 - б) 413,5;
 - в) 20,3.
5. Множественная корреляция – это...
- а) связь, характеризующая влияние нескольких признаков-факторов на один признак-результат;
 - б) связь между признаком-фактором и признаком-результатом;
 - в) связь между одним признаком-фактором и несколькими признаками-результатами;
 - г) связь между любым количеством факторных и результативных признаков.
6. Наиболее полную и достоверную информацию из всех видов опросов дает следующий:
- а) саморегистрация;
 - б) экспедиционный (устный опрос);
 - в) корреспондентский опрос;
 - г) документальное наблюдение.

7. Укажите, в какой строке приведены формулы только сводных индексов (q - количество продукции, p – цена):

- а) q_1/q_0 $\Sigma q_1 p_0 / \Sigma q_0 p_0$;
- б) $\Sigma q_1 p_0 / \Sigma q_0 p_0$ $q_1 p_1 / q_0 p_0$;
- в) q_1/q_0 $q_1 p_1 / q_0 p_0$;
- г) q_1/q_0 $\Sigma q_1 p_0 / \Sigma q_0 p_0$;
- д) $\Sigma q_1 p_0 / \Sigma q_0 p_0$ $\Sigma q_1 p_1 / \Sigma q_1 p_0$.

8. Укажите, к какому виду относится ряд, характеризующий динамику списочной

численности работников предприятия:

- а) к моментному;
- б) к интервальному;
- в) к дискретному;
- г) к хронологическому;
- д) нет правильного ответа.

9. Среднегодовой темп прироста ($\overline{T_{np}}$) определяется как:

- а) средний темп роста минус 100 %;
- б) средний коэффициент роста, умноженный на 100;
- в) средняя арифметическая из цепных темпов прироста;
- г) средний темп роста плюс 100 %.

10. Валовое национальное сбережение – это...

- а) часть располагаемого дохода, которая не израсходована на конечное потребление и может быть обращена на цели финансирования накопления;
- б) прирост денежной наличности и депозитов в банках;
- в) часть располагаемого дохода, которая израсходована на конечное потребление и может быть обращена на цели финансирования накопления.

Тестовое задание 5

1. Величина интервала при построении равноинтервальной группировки определяется как:

- а) $i = (x_{\max} - x_{\min})/n$;
- б) $R = x_{\max} - x_{\min}$;
- в) $n = 1,0 + 3,322 \lg N$, где N – число наблюдений.

2. Комбинационная группировка – это:

- а) такой группировки нет;
- б) группировка, в которой совокупность делится на подгруппы на основании признаков-факторов, затем в каждой группе рассчитываются средние значения признака-результата;
- в) группировка, построенная на основании одного признака;
- г) группировка, в которой все группы по одному из признаков распределяются на подгруппы на основании другого признака.

3. Относительная величина структуры показывает:

- а) долю отдельных частей в общем объеме совокупности и выражается в долях единицы или в процентах;
- б) общий объем совокупности;
- в) правильные ответы а) и б);
- г) число элементов в отдельных группах, на которые разбита статистическая совокупность;
- д) отношение доли элементов, попавших в данный интервал, к величине интервала.

4. Какая из абсолютных величин характеризует объем совокупности:

- а) стоимость выработанной продукции;
- б) фонд оплаты труда;
- в) число рабочих;
- г) величина затрат предприятия.

5. Какое из приведенных значений r_{xy} указывает на наибольшую степень зависимости y от

х:

- а) $r_{xy} = -0,85$;
- б) $r_{xy} = 0,8$;
- в) $r_{xy} = 0$;
- г) $r_{xy} = 0,4$;
- д) $r_{xy} = -0,45$.

6. Укажите, в какой строке приведены формулы только индивидуальных индексов (q – количество продукции, p – цена):

- а) q_1/q_0 $\Sigma q_1 p_0 / \Sigma q_0 p_0$;
- б) $\Sigma q_1 p_0 / \Sigma q_0 p_0$ $q_1 p_1 / q_0 p_0$;
- в) q_1/q_0 $q_1 p_1 / q_0 p_0$;
- г) q_1/q_0 $\Sigma q_1 p_0 / \Sigma q_0 p_0$;
- д) $\Sigma q_1 p_0 / \Sigma q_0 p_0$ $\Sigma q_1 p_1 / \Sigma q_1 p_0$.

7. Какой показатель характеризует долю объясненной с помощью регрессии дисперсии в общей дисперсии зависимой переменной?

- а) коэффициент корреляции;
- б) t -статистика; в) F -статистика; г) коэффициент детерминации.

8. Чему равна доля аттестованных работников в совокупности, состоящей из 130 аттестованных и 20 неаттестованных работников?

- а) 15 %;
- б) 87 %;
- в) 6,5 %;
- г) 13 %.

9. Укажите, к какому виду относится ряд, характеризующий динамику численности студентов (на конец учебного года):

- а) к интервальному;
- б) к моментному;
- в) к хронологическому;
- г) к дискретному;
- д) нет правильного ответа.

10. Ряд динамики, характеризующий изменение объема продаж некоторого торгового предприятия, аналитически можно представить уравнением: $\bar{y}_t = 450 + 13 \cdot t$. Это означает, что объем продаж увеличивается ежегодно в среднем:

- а) на 13 %;
- б) в 1,3 раза;
- в) на 13 млн. руб.;
- г) на 450 млн. руб.

Социальная статистика

1. В состав экономически активного населения входят:

- а) военнослужащие;
- б) подростки до 16 лет;
- в) студенты дневных отделений вузов.

2. Численность безработных в регионе за 1 квартал увеличилась на 5%, а за 2 квартал (по сравнению с 1) уменьшилась на 2%. Как изменилась численность безработных в целом за первое полугодие текущего года (%):

- а) увеличилась на 7,5;
- б) уменьшилась на 7,5;
- в) увеличилась на 2,9;

3. Среднегодовая численность занятых в экономике РФ составили 65766 тыс.чел., численность безработных – 6153 тыс.чел. Определите коэффициент безработицы (%):

- а) 9,4;
- б) 4,2;
- в) 7;
- г) 8,5.

4. В состав экономически неактивного населения не входят:

- а) безработные;
- б) учащиеся с отрывом от производства;
- в) лица, занятые ведением домашнего хозяйства;

5. Среднегодовая численность экономически активного населения РФ составила 73852 тыс.чел., из них численность безработных – 7122 тыс.чел. Определите коэффициент безработицы (%):

- а) 9,6;
- б) 4,2;
- в) 2;
- г) нет правильного ответа.

6. Если средняя численность населения за год равна 478600, а число родившихся 5260, коэф. Рождаемости (в промилле) равен:

- а) 1,1;
- б) 11
- в) 0,1
- г) 1

7. Среднегодовая численность занятых в экономике 65766 чел., численность безработных – 6153 чел. Определите численность экономически активного населения (тыс.чел.):

- а) 65766;
- б) 71,919;
- в) 59613;

8. Критический момент переписи – это::

- а) время, в течение которого проводится перепись;
- б) момент, когда проводится опрос жителей помещения;
- в) момент, по состоянию на который собирается информация о населении.

9. Численность безработных в 4 квартале текущего года по сравнению с тем же кварталом предыдущего года выросла с 600,0 до 798,6 тыс.чел. Каков ежеквартальный темп роста (сточностью до 1%):

- а) 107,4;
- б) 133,1;
- в) 115,5;
- г) нет правильного ответа.

10. Доходы бюджета за отчетный период возросли на 7%, средняя за этот же период численность населения увеличилась на 15%. Как изменился показатель доходов на душу населения?

- а) повысился на 7%;
- б) снизился на 7%;
- в) повысился на 22%;
- г) снизился на 56%.

11. . В городе умерло 3,9 тыс.человек. Число жителей города составляет 300 тыс. человек. Сколько человек умерло в расчете на 1000 жителей? :

- а) 20
- б) 15;
- в) 10;
- г)13.

12. На основании следующих данных о численности безработных региона, тыс.чел.

На 01.01.2005.....1,5
На 01.06.2005.....0,8
На 01.08.2005.....0,9
На 01.10.2005.....1,2
На 01.01.2006.....1,7

Определите среднегодовую численность безработных:

- а) 1,22;
- б) 0,9;
- в) 1,208;
- г) 1,6.

13. Определите коэф. Миграции в промилле, если коэф. Общего прироста= -2 пром., коэф. Естеств. Прироста = - 4 пром.:

- а) 1,5;
- б) 1,8;
- в) 2,0;
- г) -2,0.

14. На основании следующих данных о численности безработных региона, тыс.чел.

На 01.01.2005.....1,5
На 01.01.2006.....1,7

Определите среднегодовую численность безработных за 2005 год:

- а) 1,55;
- б) 1,7;
- в) 3,2;
- г) 1,6.

15. По какой категории населения ведется разработка переписи?:

- а) постоянному населению;
- б) наличному населению.

16. . В состав экономически активного населения входят:

- а) безработные;
- б) учащиеся с отрывом от производства;
- в) лица, занятые ведением домашнего хозяйства;

17. Доходы бюджета за отчетный период возросли на 4%, средняя за этот же период численность населения увеличилась на 1%. Как изменился показатель доходов на душу населения?

- а) повысился на 4%;
- б) снизился на 4%;
- в) повысился на 5;
- г) снизился на 10%.

18. . Определите коэф. Миграции в промилле, если коэф. Общего прироста= -3 пром., коэф. Естеств. Прироста = - 6 пром.:

- а) 1,5;
- б) 2,0;
- в) 3,0;
- г) -3,0.

19. Как изменился коэффициент занятости, если число занятых уменьшилось на 5%, а число экономически активного населения сократилось на 8%:

- а) снизилось на 3%;
- б) увеличилось на 3,3%;
- в) уменьшилось на 3,2%;
- г) увеличилось на 2,9%.

20. . Коэф. –ты рождаемости и смертности в городе в 2012 г. составляли соответственно 14 и 15 чел. На каждую 1000 жителей. Отметьте величину коэф. Естественного прироста в промилле:

- а) 129;
- б) -1;
- в) 1.

21. К трудоспособному населению относятся:

- а) лица младших возрастов
- б) инвалиды 1 группы в трудоспособном возрасте;
- в) работающие пенсионеры;
- г) неработающие пенсионеры.

37. Какое из определений термина минимальная потребительская корзина верно:

- а) обеспечивает нормальное восстановление физических и интеллектуальных сил;
- б) обеспечивает сохранение работоспособности на нижней границе воспроизводства рабочей силы;
- в) нижняя граница богатства.

22. Доходы бюджета за отчетный период возросли на 10%, средняя за этот же период численность населения уменьшилась на 7%. Как изменился показатель доходов на душу населения?

- а) повысился на 7%;
- б) снизился на 7%;
- в) повысился на 18%;
- г) снизился на 3%.

23. . Если коэф. занятости в истекшем году равен 88%, то коэф.безработицы составил:

- а) 2;

- б) 8;
- в) 1,12;
- г) 12

24. Индекс потребительских цен рассчитывается с помощью

- а) индивидуального индекса цен
- б) индекса переменного состава
- в) агрегатного индекса цен по формуле Паше
- г) индекса средних цен по формуле Ласпейреса
- д) индекса средних цен по формуле Паше

25. Если индекс потребительских цен повысился за два последних года на 9,1%, то покупательная способность денег ...:

- а) сократилась на 8,3%
- б) увеличилась на 8,3%
- в) сократилась на 4,0%
- г) увеличилась на 4,0%

Раздел 2 Экономическая статистика

1. ВВП был исчислен как сумма валовой добавленной стоимости отдельных отраслей народного хозяйства. Какой метод расчета при этом был использован:

- а) производственный;
- б) распределительный;
- в) метод конечного использования;
- г) нейтральный.

2. Чему равен коэффициент закрепления, если продолжительность одного оборота оборотных средств за год составила 72 дня:

- а) 0,8;
- б) 2,4;
- в) 1,2;
- г) 0,2.

3. В чем смысл показателя «валовой национальный доход»:

- а) ВВП ± конечное потребление;
- б) ВВП ± потребление основного капитала;
- в) ВВП ± сальдо доходов из-за границы;
- г) ВВП ± валовое сбережение.

4. Общая рентабельность определяется по формуле:

- а) $\frac{P_{бал}}{\Phi}$;
- б) $\frac{P_{реал}}{C}$;
- в) $\frac{\Phi}{P_{бал}}$;
- г) $\frac{C}{P_{реал}}$.

Где $P_{\text{бал}}$, $P_{\text{реал}}$ – соответствен балансовая прибыль и прибыль от реализации;
С- полная себестоимость; $\bar{\Phi}$ - среднегодовая стоимость основных фондов, материальных активов и материальных оборотных средств.

5. Найдите правильное понятие СНС:

- а) совокупность отраслей народного хозяйства, охарактеризованных балансами народного хозяйства;
- б) система взаимосвязанных статистических показателей, характеризующих макроэкономические процессы, построенная в виде определенного набора таблиц и счетов;
- в) блок данных о внешнеэкономических связях, координированных с платежным балансом.

6. Стоимость основных фондов на начало года – 210 млн.руб., на конец года – 270 млн.руб. , реализовано продукции на сумму 600 млн.руб. Показатель фондоотдачи составит:

- а) 4,0;
- б) 2,9;
- в) 2,5;
- г) 2,2.

7. Как изменится рентабельность продукции, если прибыль не изменится, а затраты возрастут:

- а) не изменится;
- б) возрастет;
- в) снизится.

8. Какой из показателей является балансирующей статьей счета «образование доходов»:

- а) валовая прибыль экономики (валовые смешанные доходы);
- б) валовой внутренний продукт;
- в) валовое сбережение;
- г) потребление основного капитала;

9. Первоначальная стоимость основных фондов за вычетом износа – это:

- а) часть стоимости, которую основные фонды сохранили после определенного срока службы;
- б) фактическая стоимость основных фондов в момент их ввода в эксплуатацию;
- в) стоимость, которая устанавливается исходя из современных цен на приобретение новых неизношенных основных фондов;
- г) реальная стоимость основных фондов на момент переоценки

10. Как изменится рентабельность продукции, если прибыль не изменится, а затраты снизятся:

- а) не изменится;
- б) возрастет;
- в) снизится.

11. Определите показатель «валовой внутренний продукт»:

- а) сумма амортизации основных средств за год во всех отраслях народного хозяйства;
- б) стоимость всех продуктов и услуг, созданных на территории данной страны в течение определенного срока, за вычетом промежуточного потребления;
- в) стоимость всех произведенных резидентом за период материальных благ и оказанных

услуг;

г) стоимость всех произведенных резидентом за период материальных благ.

12. В чем смысл показателя «валовой национальный доход»:

- а) ВВП ± конечное потребление;
- б) ВВП ± потребление основного капитала;
- в) ВВП ± сальдо доходов из-за границы;
- г) ВВП ± валовое сбережение.

13. Какой из показателей является балансирующей статьей счета «операции с капиталом»:

- а) валовое накопление;
- б) чистое кредитование (чистое заимствование);
- в) валовой располагаемый доход;
- г) расходы на конечное потребление.

14. Какая из формул должна быть применена для расчета фондоемкости в среднем по всем видам продукции:

- а) $m = \Phi / Q$;
- б) $m = Q / \Phi$;
- в) $m = \sum Q / \bar{\Phi}$;
- г) $m = \bar{\Phi} / \sum Q$;

где Φ – основные фонды;

Q - продукция;

$\bar{\Phi}$ - среднегодовая стоимость основных фондов.

15. Показатель «валовой внутренний продукт» является балансирующей статьей:

- а) счета распределения доходов;
- б) счета производства;
- в) счета образования доходов;
- г) счета товаров и услуг.

16. Определите продолжительность одного оборота оборотных средств, если число оборотов за квартал составило 5:

- а) 18;
- б) 6;
- в) 10;
- г) 72..

17. Фондовооруженность труда уменьшилась на 4%, фондоотдача выросла на 6%. Как изменилась производительность труда:

- а) выросла на 10%;
- б) выросла на 2%%
- в) снизилась на 2%;
- г) выросла на 1,76%.

18. Какой из показателей является балансирующей статьей счета «первичное распределение дохода»:

- а) валовое накопление;
- б) валовой располагаемый доход;
- в) валовой национальный доход;
- г) чистое кредитование или чистое заимствование.

19. Коэффициент износа основных фондов на конец года составил 78 %, чему равен коэф. годности на конец года:

- а) 100%;
- б) 0,22%
- в) 22%;

20. Определите продолжительность одного оборота оборотных средств (в днях), если число оборотов за полгода составило 6:

- а) 18;
- б) 60;
- в) 30;
- г) 72..

21. Действующая в РФ система национальных счетов была принята в :

- а) 1990г.;
- б) 2000г.;
- в) 1993г.;
- г) 2004г.

22. Как определяется скорость обращения оборотных фондов:

- а) отношением календарной продолжительности периода к среднесписочной численности;
- б) отношением календарной продолжительности периода к коэффициенту оборачиваемости оборотных средств;
- в) отношением балансовой прибыли к среднегодовой стоимости основных и оборотных фондов.

23. ВВП рассчитан суммированием валового накопления и расходов на конечное потребление. Какой метод расчета ВВП был при этом применен:

- а) производственный;
- б) распределительный;
- в) метод конечного использования;
- г) аналитический.

24. Для какого из перечисленных показателей порядок расчета указан неверно:

- а) коэффициент роста = $\frac{\text{стоимость основных фондов на конец года}}{\text{стоимость основных фондов на начало год}}$;
- б) процент прироста = $\frac{\text{прирост основных фондов за год} \times 100}{\text{стоимость основных фондов на начало год}}$;
- в) коэффициент выбытия = $\frac{\text{стоимость выбывших за год основных фондов}}{\text{стоимость основных фондов на конец год}}$.

25. . Каким образом исчисляется ВВП методом конечного использования:

- а) как сумма валовой добавленной стоимости отдельных отраслей народного хозяйства;
- б) как сумма расходов на конечное потребление, валовое накопление, чистый экспорт товаров и услуг, статистическое расхождение;
- в) как сумма валовой прибыли экономики (валовые смешанные доходы), оплаты труда работников, налогов на производство и импорт за минусом субсидий на производство и импорт;
- г) как сумма текущих и капитальных трансфертов.

Задача 1.

По результатам статистического наблюдения выпускников вузов получены следующие данные:

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Возраст, лет	21	21	22	23	21	21	22	22	22	23	23	24	22	21	24

Постройте ряд распределения выпускников вузов по возрасту. Постройте графики. Рассчитайте известные Вам характеристики вариационного ряда и сделайте выводы.

Задача 2

Средняя внутригрупповая дисперсия признака-результата равна 25, общая дисперсия признака-результата – 100. Чему равно корреляционное отношение?

Задача 3

Проанализируйте распределение экзаменационных оценок студентов. Рассчитайте известные Вам статистические показатели.

Студент	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Оценка, балл	5	4	5	3	4	4	2	3	5	4

Задача 4

Имеются данные по 3 экономическим ВУЗам города.

ВУЗ	Число студентов (тыс.чел.)	Число студентов на одного преподавателя	Доля кандидатов, докторов наук среди преподавателей, %
1	8	10	50
2	10	8	60
3	6	12	40

Рассчитать средние значения по всем показателям

Задача 5

Сумма индивидуальных значений признака равна 100, сумма квадратов индивидуальных значений признака равна 1090, число элементов - 10. Определить значение коэффициента вариации.

Задача 6

В результате исследования малых предприятий отрасли получены следующие данные:

Группы предприятий по численности персонала, чел.	Число предприятий	Прибыль в среднем на предприятии, млн. руб.	Внутригрупповые дисперсии, млн. руб. ²
5-10	17	0,5	1,54
10-20	40	1,8	0,84
20-35	28	2,4	0,39
35-50	15	2,9	2,87

Рассчитать коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное

отношение, сделайте выводы.

Задача 7

Имеются данные о прохождении переподготовки специалистами трех отделов фирмы за последний год:

Отдел	Число специалистов, прошедших переподготовку	
	человек	в %
1	6	12
2	8	16
3	5	20

Найти средний процент прохождения переподготовки.

Задача 8

Составьте ряд распределения предприятий по прибыли (данные представлены графически).



Рассчитайте структурные средние и абсолютные показатели вариации, сделайте выводы. Постройте дополнительный график.

Задача 9

По данным статистической отчетности вуза установлено, что удельный вес выпускников вуза, получивших красный диплом, составил 32,7 %. Определите дисперсию доли выпускников вуза, получивших красный диплом.

Задача 10

Один рабочий тратит на изготовление детали 3 мин.; второй – 9 мин. Каковы средние затраты времени на изготовление одной детали, если известно, что оба работали одинаковое время.

Задача 11

1. общий индекс цен на товары и услуги;
2. индекс покупательной способности рубля;
3. общий индекс физического объема продаж в сопоставимых ценах;
4. абсолютный прирост (снижение) стоимости товаров и услуг вследствие изменения цен

и объема продаж по каждому виду товаров и услуг и в целом.

Виды товаров и услуг	Стоимость покупки товаров и услуг в отчетном периоде (в текущих ценах, млн. руб.)	Индивидуальные индексы отчетного периода (% к базисному периоду):	
		цен	физического объема
Продовольственные товары	123	1,17	1,03
Непродовольственные товары	58	1,02	1,25
Платные услуги	364	1,3	0,99

Задача 12

1. Рассчитать средний уровень ряда динамики.
2. Найти индивидуальные базисные и цепные показатели уровней ряда динамики.
3. Усреднить индивидуальные показатели ряда динамики.
4. Произвести сглаживание ряда трехуровневой скользящей средней.
5. Найти уравнение тренда линейного вида (аналитическое выравнивание ряда по прямой).
6. Изобразить фактический и выравненные ряды графически.
7. Рассчитать точечный прогноз на 2017 г.
8. Оценить надежность уравнения тренда.
9. Рассчитать интервальный прогноз на 2017 г.

Год	Среднегодовая численность ППП (чел)
2005	470
2006	500
2007	505
2008	533
2009	540
2010	589
2011	577
2012	594
2013	640
2014	628
2015	646

Задача 13

Имеются следующие данные об объеме производства за год на 30 предприятиях отрасли (тыс. тонн).

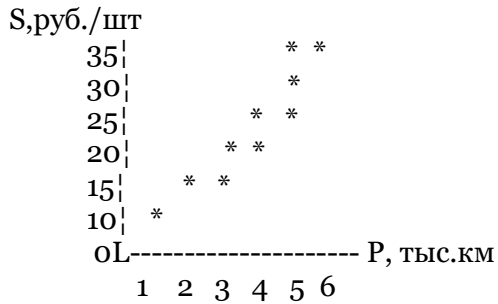
11	8	14	6	10	13	12	16	15	16
16	10	16	13	14	16	16	4	16	14
5	13	11	2	16	8	16	7	14	17

Задание 1 Построить равноинтервальный ряд распределения с количеством групп, равным 3

- Задание 2 Дать графическое изображение ряда в виде полигона и кумуляты.
- Задание 3 Определить среднее, моду, медиану, третий дециль, первый квартиль.
- Задание 4 Определить показатели вариации.
- Задание 5 Определить показатель асимметрии.
- Задание 6 Сформулировать выводы.

Задача 14 Корреляционная связь и ее статистическое изучение

На корреляционном поле представлена зависимость цены на некоторый товар (S, руб./шт) от расстояния до производителя (P, тыс.км).



- Задание 1. Оценить направление и силу связи между признаками с помощью коэф. Линейной парной коррел.
- Задание 2. Построить уравнение линейной парной регрессии
- Задание 3. Оценить надежность полученного уравнения.
- Задание 4 Начертить на корреляционном поле линию аналитической регрессии.
- Задание 5 Сформулировать выводы