

РОСЖЕЛДОР
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
ТЕХНИКУМ
(ТЕХНИКУМ ФГБОУ ВО РГУПС)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по организации самостоятельной работы**

по дисциплине ОП.02 СТАТИСТИКА

специальности 38.02.01 - Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
Базовая подготовка среднего профессионального образования

Ростов-на-Дону
2016

Рассмотрена
Предметной (цикловой)
комиссией
«Экономика и сервис
на транспорте»
Протокол № 1
от 30.08 2016 г.

Методические рекомендации по
организации самостоятельной работы
разработаны на основе рабочей
программы учебной дисциплины
ОП.02 «Статистика» по
специальности среднего
профессионального образования
(далее — СПО) 38.02.01 - Экономика
и бухгалтерский учет (по отраслям)

Председатель ЦМК:
Богуславская Е.А.
Е.А. Богуславская

Заместитель директора по УМР
Б.

Разработчик:

Николаенко О.В., преподаватель техникума ФГБОУ ВО РГУПС

Рекомендованы объединенной методической комиссией техникума
ФГБОУ ВО РГУПС.

Заключение ОМК № 1 от «30» августа 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	5
2. Перечень самостоятельных работ по дисциплине	6
3. Подготовка информационного сообщения	8
4. Подготовка рефератов	8
5. Подготовка конспекта первоисточника	11
6. Оформление отчетов по практическим занятиям	12
7. Решение задач	13
8. Самостоятельная работа студентов по основным разделам курса	13
9. Критерии оценки внеаудиторной самостоятельной работы	32
10. Заключение	34

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебным планом специальности 38.02.01 - Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) на освоение программы дисциплины ОП.02 «Статистика» отведено 88 часов обязательной аудиторной нагрузки, в том числе 28 часов – самостоятельная работа.

Методические рекомендации по самостоятельной работе содержат задания, которые позволят студентам овладеть знаниями, умениями, навыками, опытом творческой и исследовательской деятельности по дисциплине.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Цели самостоятельной внеаудиторной работы студентов:

- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, самостоятельное овладение новым учебным материалом;
- формирование умений и навыков самостоятельного умственного труда;
- мотивирование регулярной целенаправленной работы по освоению специальности;
- развитие самостоятельного мышления;
- формирование убежденности, волевых черт характера, способности к самоорганизации.

Основные виды самостоятельной работы студентов по дисциплине «Статистика»:

1. Первичное овладение знаниями (усвоение нового материала):

- чтение дополнительной литературы;
- составление плана текста, конспектирование прочитанного;
- выписки из текста;
- ознакомление с нормативными документами.

2. Закрепление и систематизация знаний:

- работа с конспектами лекций;
- изучение нормативных документов;
- ответы на контрольные вопросы.

3. Применение знаний, формирование умений:

- решение задач по образцу;
- выполнение ситуационных производственных задач.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме и оценивается по дифференцированной четырех бальной системе.

2 ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ и название темы	Наименование самостоятельной работы	час	Формы выполнения
Раздел 1. Общая теория статистики			
Тема 1.1 Статистика как наука	Написание рефератов по темам: 1. «История развития статистики» 2. «Функции органов государственной статистики» 3. «Этапы развития статистики в России» 4. «Создание единой статистической информационной системы и ее значение» 5. «Значение отраслевой статистики» 6. «Значение статистики на железнодорожном транспорте»	1,4	написание рефератов, работа с конспектом и ответы на вопросы
Тема 1.2 Теория статистического наблюдения	Написание сообщений по темам: План статистического наблюдения, его значение, составные элементы. Виды, формы и способы статистического наблюдения. Формы и виды действующей статистической отчетности. Практическое занятие №1 Проектирование процесса наблюдения	2,4	устное сообщение, работа с конспектом и ответы на вопросы, оформление отчетов, решение задач
Тема 1.3 Сводка и группировка статистических данных. Ряды распределения	Практическое занятие №2 Составление простой и комбинированной группировки	1,8	решение задач, работа с конспектом и ответы на вопросы, оформление отчетов
Тема 1.4 Наглядное представление статистических данных	Практическое занятие №3 Определение подлежащего, сказуемого, видов таблиц по характеру их разработки Практическое занятие №4 Составление и построение разных видов диаграмм и графиков Написание сообщений по темам: 1.«Статистика железнодорожных аварий» 2. «Статистика производительности труда»	2,8	работа с конспектом и ответы на вопросы, оформление отчетов, решение задач

Тема 1.5 Абсолютные и относительные величины в статистике	<p>Практическое занятие №5 Исчисление различных видов абсолютных величин</p> <p>Практическое занятие №6 Исчисление различных видов относительных величин</p>	3,2	работа с конспектом и ответы на вопросы, оформление отчётов, решение задач
Тема 1.6 Средние показатели и показатели вариации	<p>Практическое занятие №7 Исчисление различных видов средних величин</p> <p>Практическое занятие №8 Исчисление показателей вариации</p>	3,8	работа с конспектом и ответы на вопросы, оформление отчётов, решение задач
Тема 1.7 Ряды динамики	<p>Практическое занятие №9 Исчисление показателей анализа рядов динамики</p> <p>Практическое занятие №10 Выравнивание рядов динамики различными способами</p>	2,8	работа с конспектом и ответы на вопросы, оформление отчётов, решение задач
Тема 1.8 Экономические индексы	<p>Практическое занятие №11 Исчисление различных видов индивидуальных и агрегатных индексов</p> <p>Практическое занятие №12 Исчисление средних, базисных и цепных индексов</p>	4,2	работа с конспектом и ответы на вопросы, оформление отчётов, решение задач
Тема 1.9 Выборочное наблюдение	<p>Практическое занятие №13 Определение ошибки выборочного наблюдения</p>	2,8	работа с конспектом и ответы на вопросы, оформление отчётов, решение задач
Тема 1.10 Исследование связей между явлениями	<p>Практическое занятие №14 Исчисление коэффициента корреляции и детерминации</p> <p>Практическое занятие №15 Построение уравнения регрессии</p>	2,8	работа с конспектом и ответы на вопросы, оформление отчётов

3 ПОДГОТОВКА ИНФОРМАЦИОННОГО СООБЩЕНИЯ

Подготовка информационного сообщения – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Деятельность преподавателя:

- определяет тему и цель сообщения;
- определяет место и срок подготовки сообщения: домашняя работа;
- оказывает консультативную помощь при формировании структуры сообщения;
- рекомендует базовую литературу.

Деятельность студента:

- собирает и изучает литературу по теме;
- составляет план или графическую структуру сообщения;
- выделяет основные понятия;
- вводит в текст дополнительные данные, характеризующие объект изучения;
- оформляет текст письменно;
- сдаёт на контроль преподавателю и озвучивает в установленный срок.

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- наличие элементов наглядности.

4 ПОДГОТОВКА РЕФЕРАТОВ

Как готовиться к реферату:

1. Определить основные мысли, положения используемых источников (книг, статей), т.е. наметить план реферата.
2. Кратко записать содержание каждой мысли, т.е. составить тезисы.
3. Подобрать к каждому тезису доказательства: факты, цифры, тезисы.
4. Сделать выводы, обобщения.
5. Оформить реферат со ссылками на используемую в нем литературу.

Порядок сдачи и защиты рефератов

1. Реферат сдается на проверку преподавателю за 1-2 недели до зачетного занятия.
2. При оценке реферата преподаватель учитывает:
 - соответствие содержания теме;
 - грамотность и полноту использования источников;
 - связность, логичность и грамотность составления;
 - оформление в соответствии с требованиями ГОСТ.
3. Защита тематического реферата проводится на занятии в рамках часов учебной дисциплины.
4. Защита реферата студентом предусматривает доклад по реферату не более 5-7 минут и ответы на вопросы.
На защите *запрещено* чтение текста реферата.
5. Общая оценка за реферат выставляется с учетом оценок за работу, доклад, умение вести дискуссию и ответы на вопросы.

Содержание и оформление разделов реферата (см. прил.1)

Титульный лист. Является первой страницей реферата и заполняется по строго определенным правилам.

В верхнем поле указывается полное наименование учебного заведения.

В среднем поле дается заглавие реферата, которое проводится без слова «тема» и в кавычки не заключается.

Далее, ближе к левому краю титульного листа, указываются фамилия, инициалы студента, написавшего реферат, а также его курс и группа. Справа указываются фамилия и инициалы преподавателя - руководителя работы.

В нижнем поле указывается год написания реферата.

После титульного листа помещают *оглавление*, в котором приводятся все заголовки работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать их или давать в другой формулировке и последовательности нельзя.

Все заголовки начинаются с прописной буквы без точки на конце.

Последнее слово каждого заголовка соединяют многоточием / / с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом. Заголовки каждой последующей ступени смещают на три - пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени.

Введение. Здесь обычно обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание реферата, указывается объект / предмет / рассмотрения, приводится характеристика источников для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы. Актуальность предполагает оценку своевременности и социальной значимости выбранной темы, обзор литературы по теме отражает знакомство автора реферата с имеющимися источниками, умение их систематизировать, критически рассматривать, выделять существенное, определять главное.

Основная часть. Содержание глав этой части должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать умение исследователя сжато, аргументированно излагать материал. Обобщать, анализировать, делать логические выводы.

Заключительная часть. Предполагает последовательное, логически стройное изложение обобщенных выводов по рассматриваемой теме.

Библиографический список использованной литературы составляет одну из частей работы, отражающей самостоятельную творческую работу автора, позволяет судить о степени фундаментальности данного реферата.

В работах используются следующие способы построения библиографических списков: по алфавиту фамилий, авторов или заглавий; по тематике; по видам изданий; по характеру содержания; списки смешанного построения. Литература в списке указывается в алфавитном порядке / более распространенный вариант - фамилии авторов в алфавитном порядке /, после указания фамилии и инициалов автора указывается название литературного источника, место издания / пишется сокращенно, например, Москва - М., Санкт - Петербург - СПб ит.д. /, название издательства / например, Мир /, год издания / например, 1996 /, можно указать страницы / например, с. 54-67 /. Страницы можно указывать прямо в тексте, после указания номера, под которым литературный источник находится в списке литературы / например, 7 / номер лит. источника /, с. 67- 89 /. Номер литературного источника указывается после каждого нового отрывка текста из другого литературного источника.

В **приложении** помещают вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части работы / таблицы, карты, графики, неопубликованные документы, переписка и т.д. /. Каждое приложение должно начинаться с нового листа / страницы / с указанием в правом верхнем углу слова " Приложение" и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения они нумеруются арабскими цифрами / без знака " № " /, например, " Приложение 1". Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом " смотри " / оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки - (см. прил. 1) /.

5 ПОДГОТОВКА КОНСПЕКТА ПЕРВОИСТОЧНИКА

Написание конспекта первоисточника (статьи, монографии, учебника, книги и пр.) – представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме (см. прил. 2). В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные

методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Ценность конспекта значительно повышается, если студент излагает мысли своими словами, в лаконичной форме.

Особо значимые места, примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамку, пометками на полях, чтобы акцентировать на них внимание и прочнее запомнить.

Работа выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин) в рамках теоретического занятия. Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем.

Деятельность преподавателя:

- заинтересовывает учащихся выбором интересной темы;
- консультирует при затруднениях.

Деятельность студента:

- читает материал источника, выбирает главное и определяет второстепенные моменты;
- устанавливает логическую связь между элементами темы;
- записывает только то, что хорошо уяснил;
- выделяет ключевые слова и понятия;
- заменяет сложные развернутые обороты текста более лаконичными (свертывание).

Критерии оценки:

- содержательность конспекта, соответствие плану;
- отражение основных положений, результатов работы автора, выводов;
- ясность, лаконичность изложения мыслей студента;
- наличие схем, графическое выделение особо значимой информации;
- соответствие оформления требованиям;
- грамотность изложения;
- конспект сдан в срок.

6 ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЁТОВ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Программой самостоятельной работы студентов по дисциплине «Статистика» предусмотрена работа по завершению и оформлению практических занятий:

Практическое занятие – это одна из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении студентами под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Деятельность преподавателя:

- предоставляет методическое руководство по выполнению практических занятий;
- определяет информационные источники;
- устанавливает сроки сдачи отчётов по практическим ;
- консультирует при затруднениях;
- оценивает предоставленные отчёты.

Деятельность студентов:

- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических занятий;
- изучает информационные материалы;
- проводит мини-исследование;
- подготавливает и оформляет материалы практических занятий в соответствии с требованиями;
- предоставляет отчёты в срок.

Критерии оценки:

- грамотность и последовательность изложения содержания проведённого мини-исследования по практическому занятию;
- оформление в соответствии с требованиями;
- степень сформированности у студентов необходимых знаний и умений.
- предоставление в срок.

7 РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

Деятельность преподавателя:

- выдаёт условия задач;
- оказывает консультативную помощь студенту;
- указывает основную литературу;
- оценивает решение задачи.

Деятельность студентов:

- внимательно прочитайте условие задачи и уясните основной вопрос;
- повторно прочтите условие для того, чтобы чётко представить основной вопрос, проблему, цель решения, заданные величины опираясь на которые можно поиски решения;
- произведите краткую запись условия задачи;
- если необходимо составьте таблицу, схему, чертёж;
- определите метод решения задания, составьте план решения задания;
- запишите основные понятия, формулы;
- найдите решение в общем виде;
- проверьте правильность решения;
- запишите ответ.

Критерии оценки:

- правильность выбранного метода решения;
- правильность применения и запись необходимых формул;

- последовательность и последовательность выполненных расчётов;
- указание единиц измерения;
- оформление решения задачи.

8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ПО ОСНОВНЫМ РАЗДЕЛАМ КУРСА

Раздел 1 Общая теория статистики

1.1 Статистика как наука

Порядок выполнения самостоятельной работы

- При изучении темы 1.1 следует ознакомиться с конспектом лекции и ответить на контрольные вопросы:

- Работа с конспектом лекции выполняется устно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в рамках теоретического занятия.

Контрольные вопросы:

1. Назовите предмет статистики как социально-экономической науки.
2. Дайте определения основным понятиям статистики: статистическая совокупность, признак, показатель, система показателей, статистическая закономерность.
3. Охарактеризуйте основные этапы статистического исследования.
4. Какие задачи стоят перед статистикой в современных условиях.
5. В чём отличие статистического признака от статистического показателя.

Написание рефератов:

1. «История развития статистики»
2. «Функции органов государственной статистики»
3. «Этапы развития статистики в России»
4. «Создание единой статистической информационной системы и ее значение»
5. «Значение отраслевой статистики»
6. «Значение статистики на железнодорожном транспорте»

1.2 Теория статистического наблюдения

Порядок выполнения самостоятельной работы

- При изучении темы 1.2 следует ознакомиться с конспектом лекции и ответить на контрольные вопросы:

- Работа с конспектом лекции выполняется устно.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение объекта наблюдения.
2. В чём отличие отчётной единицы от единицы наблюдения.
3. Перечислите этапы проведения статистического наблюдения.

4. Что понимают под программой наблюдения.
5. Дайте определение отчетности.
6. Что такое перепись населения.
7. Какие ошибки присущи сплошному статистическому наблюдению.

Написание сообщений по темам:

1. «План статистического наблюдения, его значение, составные элементы»
2. «Виды, формы и способы статистического наблюдения»
3. «Формы и виды действующей статистической отчетности»

Решение задач:

Задание 1 Для обследования недельного бюджета студента высшего учебного заведения сформулируйте цель статистического наблюдения; определите объект статистического наблюдения и единицу наблюдения; разработайте программу наблюдения; спроектируйте инструментарий статистического наблюдения (формуляр обследования).

Задание 2 Имеются следующие данные из формы отчетности «Отчет о поступлении, продаже и остатках товаров» торговой организации за квартал (тыс. руб.).

Требуется проверить правильность исчисления графы 4 и итоговых показателей (таблица 1).

Таблица 1 - Отчет о поступлении, продаже и остатках товаров

№	Наименование товарных групп	Остатки товаров на складах на начало месяца	Поступило товаров за квартал	Передано в общественное питание и прочий документированный расход, не являющийся розничной продажей	Продано в розницу и прочий недокументированный расход (гр.1+гр.2-гр.3-гр.5)	Остатки товаров на конец квартала
	А	1	2	3	4	5
1	Мясо	34	285	60	229	30
2	Масло животное	22	96	7	910	20
3	Сахар	35	211	14	200	32
4	Кондитерские изделия	55	223	9	209	60
	Итого	146	815	90	729	142

1.3 Сводка и группировка статистических данных. Ряды распределения

Порядок выполнения самостоятельной работы

- При изучении темы 1.3 следует ознакомиться с конспектом лекции и ответить на контрольные вопросы:
- Работа с конспектом лекции выполняется устно.

Контрольные вопросы:

1. Понятие и задачи статистической сводки и группировки.
2. Основные формы и виды действующей статистической отчётности.
3. Виды группировок.
4. Группировки простые и комбинированные.
5. Статистические ряды распределения.
6. Что называют вторичной группировкой.

Решение задач:

Задание 3. Имеются следующие данные о тарифных разделах 50 рабочих одного из цеха заводов. Построить дискретный вариационный ряд с определением частоты и частости.

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

Задание 4. Размеры урожайности озимой пшеницы в 40-х хозяйствах. Построить интервальный вариационный ряд урожайности по величине в группе хозяйств.

27.1	18.2	16.3	22	24.3	24.8	33	27.3
28.5	15.1	19.5	28.1	25.1	26.7	28.4	29.6
23.7	18.0	31	19.8	26	23.5	20.2	25.1
22.8	27	20.4	24	29.5	22.9	19.9	27
25.3	23.9	21.5	23.1	21.1	22.6	25.8	23.8

Задание 5. Имеются следующие данные о среднегодовых вкладах в банках(тыс. руб.) : 350, 400, 400, 450, 500, 600,150, 300, 350, 400, 300, 450,400,300, 650,550,750, 650,700. Построить ряд распределения вкладов по размеру вклада, образовав четыре группы с равными интервалами. Построить график ряда распределения.

Задание 6. Имеются данные о дневной выручке денег о продаже товара в киосках города (тыс. руб.): 440,460, 480,530, 556,540, 580, 600,500,490,556,516. Построить ряд распределения торговых киосков по объёму торговой выручки, образовав четыре группы с равными интервалами. Построить гистограмму и полигон частот.

Задание 7. При обследовании четырёх промышленных предприятий за отчётный период получены следующие данные: С целью выявления зависимости между списочной численностью работников и объёмом выпущенной продукции выполнить группировку предприятий по числу

работников, создав 4 группы с равными интервалами. По каждой группе определите: 1) число предприятий; 2) списочное число работников всего и в среднем на одно предприятие; 3) объём произведенной продукции - всего и в среднем на одно предприятие.

№ завода	Списочное число работников (чел)	Объём продукции, млн. руб.	№ завода	Списочное число работников (чел)	Объём продукции, млн. руб.
1	900	128,1	7	1990	480,4
2	920	135,5	8	1879	486,1
3	1100	272,3	9	1760	468,7
4	1250	350,4	10	1220	288,1
5	2560	570,1	11	1300	342,8
6	1300	330,5	12	1230	248,5

Результаты группировки представить в виде группировочной таблицы. Сделайте соответствующие выводы.

Задание 8. Произвести анализ 16 самых надежных среди малых и средних коммерческих банков одного из регионов, применяя метод группировок.

Основные показатели деятельности коммерческих банков, тыс. руб.

№ банка	Уставный капитал						
1	2351	5	13100	9	6799	13	9063
2	14469	6	12684	10	3484	14	3572
3	2626	7	5265	11	13594	15	7401
4	2100	8	2227	12	2245	16	4226

В качестве группировочного признака возьмем уставный капитал. Образует четыре группы банков с разными интервалами.

Задание 9. Имеются следующие данные о распределении предприятий в двух отраслях промышленности по числу работающих. С целью сравнения показателей произведите перегруппировку предприятий II отрасли по числу работающих, взяв за основу группировку предприятий I отрасли. Сделать выводы

I отрасль		II отрасль	
Группы предприятий по числу работающих	Число предприятий в процентах к итогу	Группы предприятий по числу работающих	Число предприятий в процентах к итогу
до 100	1,0	до 50	6,0
100-200	1,3	50-100	24,0
200-300	2,7	100-150	40,0
300-500	9,3	150-250	18,0
500-800	41,4	250-350	4,8

800- 1000	25,3	350- 450	4,0
1000-2000	19,0	450- 750	2,0
		750-1000	0,6
		1000-2000	0,6
Итого	100,0	Итого	100,0

1.4 Наглядное представление статистических данных

Порядок выполнения самостоятельной работы

- При изучении темы 1.4 следует ознакомиться с конспектом лекции и ответить на контрольные вопросы:

- Работа с конспектом лекции выполняется устно.

Контрольные вопросы:

1. Что представляют собой статистические таблицы.
2. Перечислите виды таблиц.
3. Сформулируйте правила построения и оформления статистических таблиц.
4. Что представляет собой статистический график.
5. Перечислите виды графиков.
6. Из каких элементов состоит статистический график.

Написание сообщений по темам:

1. «Статистика железнодорожных аварий»
2. «Статистика производительности труда»

Решение задач:

Задание 10. Месячный фонд оплаты труда бригады А из 8 человек, 10 человек, 9 человек, 6 человек – 520000, 640000, 530000, 380000 руб.; бригады Б из 12 человек, 10 человек, 11 человек, 8 человек составляет 650000, 820000, 600000, 520000; бригады В из 9 человек, 6 человек, 4 человек, 5 человек – 600000, 320000, 250000, 300000 руб. Построить статистическую таблицу выделить подлежащие и сказуемое.

Задание 11. Построить макет таблицы, в которой отразите плановые и фактические показатели по валовой продукции, фонду заработной платы, численности работающих по предприятиям отрасли. Укажите подлежащие, сказуемое и вид таблицы.

Задание 12. Построить круговую секторную диаграмму по следующим данным:

Таблица 2 - Структура инвестиций в основной капитал по видам основных фондов

Вид основных фондов	Удельный вес инвестиций в их общем объёме, в %
Жилища	12,8

Здания и сооружения	41,9
Машины, оборудования , транспортные средства	38,9
Прочие виды основных фондов	6,4

Задание 13. Построить круговую секторную диаграмму по следующим данным:

Таблица 3 - Структура источников финансирования инвестиционных проектов в 20__ году (данные условные)

Показатель	Удельный вес, в %
Собственные средства	40,0
Кредиты банков	10,0
Бюджетные средства	20,0
Прочие привлечённые средства	30,0
Всего	100,0

Задание 14. Построить макеты следующих видов таблиц:

- а) простая таблица с простой разработкой сказуемого;
- б) простая таблица со сложной разработкой сказуемого;
- в) групповая таблица по различным признакам с простым и сложным сказуемым.

Задание 15. Изобразить графически данные о ВВП, приведенные в таблице (данные условные).

Страна	Объём ВВП в млрд. дол
Россия	605
США	11665
15 государств Еврозоны	12000
Германия	2687
Англия	2115
Франция	1997
Южная Корея	663
Чехия	106
Венгрия	99
Украина	61

1.5 Абсолютные и относительные величины в статистике

Порядок выполнения самостоятельной работы

- При изучении темы 1.5 следует ознакомиться с конспектом лекции и ответить на контрольные вопросы:

- Работа с конспектом лекции выполняется письменно.

Контрольные вопросы:

1. Что представляют собой индивидуальные и сводные абсолютные показатели.

2. Натуральные, стоимостные и трудовые единицы измерения абсолютных показателей.

3. Понятие относительных величин.

4. Виды относительных величин.

Решение задач:

Задание 16. Рассчитать относительную величину выполнения плана и планового задания

Показатели	Выпуск продукции тыс. рублей		
	Предыдущий год	По плану	Фактически
а	13710	15300	76500
б	6500	7500	6900

Задание 17. Рассчитать показатели динамики по следующей таблице

Показатели	2009	2010	2011	2012
Производство яиц в миллионах штук.	2,3	2,3	2,9	2,4

Задание 18. Рассчитать относительную величину структуры

Отрасль народного хозяйства	Потери рабочего времени, чел.-часы	В том числе		
		Прогулы	Простои	Не явка с разрешения
Промышленность	24488	7182	7787	9519
Строительство	8204	2545	3178	2481
Железнодорожный транспорт	3738	329	2758	651
Автомобильный транспорт	4925	554	3946	425

Полученные результаты изобразить графически.

Задание 19. Себестоимость продукции предприятия за прошлый год составила 32,0 тыс. руб. План предусматривал снижение себестоимости продукции в планируемом году на 3%. Фактически же себестоимость была снижена на 5%.

Определить плановую и фактическую величину себестоимости продукции за отчетный год, а также степень реализации плана по снижению себестоимости.

Задание 20. Рассчитать относительную величину выполнения плана следующих показателей

Показатель	План	Факт
Себестоимость перевозок, руб за 10 т.км.	0,98	1,02
Доходы, тыс. руб.	1948	2500
Выпуск валовой продукции, тыс. руб.	564,1	500,0
Выпуск бракованной продукции, руб	985	454
Расходы на топливо, тыс. руб.	1726	1830
Расходы на электроэнергию, тыс. руб.	934	859

1.6 Средние показатели и показатели вариации

Порядок выполнения самостоятельной работы

- При изучении темы 1.6 следует ознакомиться с конспектом лекции и ответить на контрольные вопросы:

- Работа с конспектом лекции выполняется устно.

Контрольные вопросы:

1. Понятие средних величин в статистике.
2. Виды средних величин.
3. Степенные средние величины в статистике.
4. Структурные средние величины в статистике.
5. Понятие вариации.

Решение задач:

Задание 21. По цехам предприятия имеются следующие данные о заработной плате рабочих:

№ цеха	Базисный период		Отчетный период	
	Средняя заработная плата(руб)	Число рабочих (чел.)	Средняя заработная плата (руб.)	Фонд заработной платы (тыс.руб.)
№1	1 250	400	1 400	490,0
№2	1 400	200	1 600	352,0
№3	1 700	300	1 900	760,0

Вычислить среднемесячную зарплату по предприятию:

- а) за базисный период
- б) за отчетный период
- в) каком периоде и на сколько заработная плата была выше?

Задание 22. По трем предприятиям имеются следующие данные о заработной плате работников:

№ цеха	Базисный период		Отчетный период	
	Средняя заработная плата(руб)	Количество работников	Средняя заработная плата (руб.)	Фонд заработной платы (тыс.руб.)
1	725	400	810	280,0
2	740	200	780	186,0
3	770	300	800	350,0

Вычислить среднемесячную заработную плату по трем предприятиям:

- а) за базисный период;
б) за отчетный период.

В каком периоде и на сколько средняя заработная плата была выше?

Укажите, какие виды средних необходимо применить.

Задание 23. Имеются следующие данные по трем предприятиям, вырабатывающим поименную продукцию:

Номер код - предприятия	Базисный период		Отчетный период	
	Затраты времени на единицу продукции, час	Изготовлено продукции, тыс. шт.	Затраты времени на единицу продукции, час	Затраты времени на всю продукцию, час.
1	0,40	63,0	0,35	21000
2	0,45	56,0	0,40	25600
3	0,50	34,0	0,45	16200

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

Задание 24. На торговой бирже были выставлены на продажу акции со следующими параметрами:

Корпорация	Количество акций	Цена тыс. руб.
1	1000	95
2	500	100
3	2000	120
4	1700	110

Определить среднюю цену акции на торгах.

Задание 25. По данным весеннего обследования посевов озимых зерновых культур о хозяйствах всех категорий области зимняя гибель их составила 12%.

Определить дисперсию доли зимней гибели зерновых культур в хозяйственной области.

Задание 26 Вычислить среднюю цену продукта на рынках:

1) в городе N; 2) в городе K; 3) в городе K и N вместе.

Город N		Город K	
Цена за кг, руб.	Кол-во тыс. руб.	Цена за кг, руб.	Товарооборот, тыс. руб.
5,0	100,0	4,0	800,0
4,0	200,0	3,0	900,0

Укажите формулы средних, используемых в расчетах. Сделайте выводы.

Задание 27. За тест на физическую пригодность получены следующие оценки в балах: 13, 39, 17, 14, 100, 58, 4, 43, 113, 92.

Рассчитать дисперсию, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации для этих значений.

Задание 28. Имеются следующие данные о расходе материалов на строительство хозяйственного комплекса:

Бригада	Май		Июнь	
	Расход материала на 1м ² , кг	Количество, кг	Расход материала на 1м ² , кг	Общий расход материала на строительство, т.
№1	700	10	1100	19
№2	1000	15	1650	26

Определить средний расход материала на один квадратный метр строительных работ:

- а) в мае;
- б) в июне.

Задание 29. Рассчитать средний урожай всех хозяйств:

Хозяйство	Урожайность зерновых (га) (х)	Валовой сбор зерна
1	18	18000
2	20	30000
3	21	63000
4	22	44000
5	25	30000

Задание 30. Определить среднюю зарплату. Найти моду и медиану.

Заработная плата , руб	Число рабочих , чел.
300-450	30
450-600	40
600-750	65
750-900	45
900 и выше	20

Задание 31. Определить средний рост студента. Найти моду и медиану.

Рост , см	Число студентов , чел.
150-155	10
155-160	25
160-165	40
165- 170	14
170 и выше	11

Задание 32. Определить среднюю продолжительность отпуска, найти моду и медиану.

Продолжительность отпуска , дни	Количество рабочих , чел.
18	5
24	44
28	40
42	30
56	13

Задание 33. Имеется вариационный ряд статистического наблюдения массы поезда в тоннах.

Таблица 4 - Данные наблюдений массы поезда, тонн

Номер набл дения	Вариант				
	1	2	3	4	5
1	1000	1100	1200	1300	1400
2	1500	1450	1350	1700	1600
3	1800	1750	1950	1950	2000
4	2000	2150	2300	2400	2350
5	2100	2500	2600	2800	2800
6	2500	2800	2900	3150	3200
7	2800	3000	3300	3400	3800
8	3000	3300	3500	3700	4000

Определить по следующим данным:

- 1) Размах вариации;
- 2) Среднее линейное отклонение;
- 3) Дисперсию;
- 4) Среднее квадратическое отклонение;

5) Коэффициент вариации.

1.7 Ряды динамики

Порядок выполнения самостоятельной работы

- При изучении темы 1.7 следует ознакомиться с конспектом лекции и ответить на контрольные вопросы:

- Работа с конспектом лекции выполняется устно.

Контрольные вопросы:

1. Виды рядов динамики.
2. Уровень ряда динамики. Определение среднего уровня ряда динамики.

3. Основы построения динамических рядов.

4. Показатели рядов динамики.

5. Важнейшие приёмы анализа рядов динамики.

Решение задач:

Задание 34. Получены следующие данные об остатках незавершенного производства фирмы на дату (тыс. руб.):

01января	01апреля	01июля	01октября	01января следующего года
10180	12422	11317	10230	8795

Определить среднеквартальный остаток незавершенного производства.

Задание 35. Имеются следующие данные о стоимости основных фондов производственной фирмы (тыс. руб.) на начало месяца:

01 января	14842	01июля	21690
01февраля	16911	01августа	21690
01марта	16210	01сентября	21690
01апреля	12362	01октября	24570
01мая	10720	01ноября	20216
01июня	10720	01октября	19870
		01января	27980(след года)

Определить:

- 1) среднегодовую стоимость основных фондов фирмы;
- 2) среднемесячные уровни ряда в первом и втором полугодиях;
- 3) изменение стоимости основных фондов фирмы во втором полугодии по сравнению с первым.

Задание 36. Определить абсолютный прирост тарифного грузооборота по годам, темпы роста базисные и цепные:

Год	Тарифный грузооборот в мил.	Абсолютный прирост		Темпы роста		Темпы прироста	
		по сравнению с	по сравнению	по сравнению с	по сравнению	по сравнению	по сравнению

	руб.	предыдущим годом	с базисным	предыдущим годом	с базисным	с предыдущи м годом	ию с базисн ым
1999	22040						
2000	1373						
2001	1334						
2002	1510						

Задание 37. Имеются следующие данные о выпуске специалистов средними специальными учебными заведениями региона:

Для анализа динамики выпуска специалистов в регионе определить:

Год	2001	2002	2003	2004	2005
Число специалистов, тыс. чел.	30	32	33	34	36

- 1) Средний уровень ряда;
 - 2) Абсолютные приросты (цепные и базисные);
 - 3) Среднегодовой абсолютный прирост за 2001-2005 гг.;
 - 4) Темпы роста и прироста (цепные и базисные);
 - 5) Среднегодовые темпы роста и прироста за 2001-2005 гг.;
- Абсолютное значение одного процента прироста.

Задание 38. Имеются следующие данные о темпах роста объема продукции предприятия (в сопоставимых ценах):

Год	Темп роста в % к 1999 г.	Темп роста в % к предыдущему году
2000	102,0	-
2001	-	102,3
2002	106,6	-
2003	108,2	-
2004	-	101,8
2005	-	102,4

Определить:

- 1) Недостающие показатели в таблице;
- 2) Среднегодовые темпы роста и прироста объема продукции за период с 1999 по 2005 гг.

Задание 39. Темпы роста вкладов физических лиц в отделениях банка характеризуются следующими данными (в % к предыдущему году):

Год	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1 вариант	121	123	121	122	123	125	125	129
2 вариант	135	136	138	134	135	139	138	132

Определить:

- 1) Базисные темпы роста (приняв за базу 2001 г.);
- 2) Среднегодовые темпы роста и прироста за период 2001-2005 гг.

1.8 Экономические индексы

Порядок выполнения самостоятельной работы

- При изучении темы 1.8 следует ознакомиться с конспектом лекции и ответить на контрольные вопросы:

- Работа с конспектом лекции выполняется устно.

Контрольные вопросы:

1. Сущность и значение индексов в статистике.
2. Индивидуальные и общие индексы.
3. Агрегатные индексы.
4. Средние индексы.
5. Индексы структурных сдвигов.

Решение задач:

Задание 40. Вычислить относительное изменение физического объема товарооборота по следующим данным:

Группы товаров	Товарооборот в текущих ценах (тыс. руб.)		Изменение цен в отчетном периоде по сравнению с базисным (в %)
	Базисный период	Отчетный период	
Хлебобулочные изделия	60	68	-15
Кондитерские изделия	72	70	+3

Задание 41. Определить общие индексы:

Товарная группа	Выручка от реализации продукции (тыс. руб.)		Изменение цены единицы продукции в октябре по сравнению с сентябрем в %
	сентябрь	октябрь	
Овощи	100,0	108,9	+2,0
Молоко	35,6	38,7	Без изменения
Фрукты	44,4	40,2	+1,2

Определите общие индексы:

1. товарооборота;
2. физического объема товарооборота;
3. цен и сумму экономии (или расхода) денежных средств от изменения цен.

Сделайте выводы.

Задание 42. В марте по сравнению с январем на рынке продано молока на 25% больше при снижении цен за него за тот же период на 20% молока.

Как изменилась общая стоимость проданного молока в марте по сравнению с январем?

Задание 43. Определить по исходным данным:

Продукты	Единицы измерения	Продано тыс. ед.		Цена единицы продукции	
		В базисном периоде	В отчетном периоде	В базисном периоде	В отчетном периоде
Молоко	л	50	60	30	25
Картофель	кг	40	50	20	15
Говядина	кг	1,5	2	120	180

1. Общее физическое измерение физического объема продаж?
2. Общие измерения на указанные продукты?
3. Абсолютная экономия населения от снижения цен?

Задание 44. Определить увеличение всей продукции в результате изменений производства

Наименование изделий	Изменение выпуска в мае по сравнению с апрелем в %	Выпуск продукции в апреле в миллионах рублей.
Стол	+12%	20
Диван	+10%	50
Стуль	+15%	30

1.9 Выборочное наблюдение

Порядок выполнения самостоятельной работы

- При изучении темы 1.9 следует ознакомиться с конспектом лекции и ответить на контрольные вопросы:

- Работа с конспектом лекции выполняется устно.

Контрольные вопросы:

1. Выборочное наблюдение.
2. Виды выборки.
3. Бесповторный и повторный отбор.
4. Генеральная и выборочная совокупность.
5. Ошибки выборочного наблюдения.

Решение задач:

Задание 45. По результатам 6%-ного выборочного обследования, проведенного методом механического отбора с целью изучения обеспеченности населения города жильем, получены следующие данные:

Размер жилой площади в расчете на одного человека, м ²	Число семей
До 5	100
5-8	100
8-11	200
11-14	250
14-17	180
17 и более	70
Итого	900

Определить:

- 1) Средний размер жилой площади в расчете на одного человека в выборочной совокупности;
- 2) Дисперсию среднего размера жилой площади в выборочной совокупности;
- 3) Среднюю ошибку выборки для среднего значения признака;
- 4) С вероятностью 0,954 пределы, в которых находится средний размер жилой площади в расчете на одного человека в генеральной совокупности;
- 5) Долю семей в выборке, имеющих размер жилой площади в расчете на человека не более 8 м²;
- 6) Среднюю ошибку выборки для доли;
- 7) С вероятностью 0,997 пределы, в которых находится доля семей, имеющих размер жилой площади не более 8 м² в расчете на одного человека в генеральной совокупности.

Задание 46. По результатам 5%-ного выборочного обследования, проведенного методом пропорционального типичного отбора, с целью изучения уровня оплаты труда по отрасли получены следующие данные:

Тип предприятия	Средняя заработная плата, руб.	Число обследованных работников, чел.	Среднее квадратическое отклонение, руб.
Среднее	12500	800	1100
Малое	2400	550	1000

Определить вероятность 0,997 пределы, в которых находится средняя заработная плата работников отрасли.

1.10 Исследование связей между явлениями

Порядок выполнения самостоятельной работы

- При изучении темы 1.10 следует ознакомиться с конспектом лекции и ответить на контрольные вопросы:

- Работа с конспектом лекции выполняется письменно.

Контрольные вопросы:

1. Понятие корреляционной связи.
2. Виды корреляции.
3. Корреляционный анализ.
4. Коэффициенты корреляции.

Решение задач:

Задание 47. Рассчитать парный коэффициент корреляции и построить уравнение регрессии на основе следующих данных.

Номер завода	Стоимость основных фондов, млн. руб.	Выпуск продукции, млн. руб.
	x	y
1	6	2,4
2	8	4,0
3	9	3,6
4	10	4,0
5	10	4,5
6	11	4,6
7	12	5,6
8	13	6,5
9	14	7,0
10	15	5,0
Итого	108	47,2

Задание 48. Исследуйте графически с помощью поля корреляции связь фондовооруженности с производительностью труда.

Показатель	Номер предприятия									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Производительность труда работающих, руб.	7560	8100	6110	7900	6610	7830	8400	7820	8560	7010
Фондовооруженность, руб.	3930	4200	2800	4100	3500	4010	4600	4030	4730	3110

Задание 49 Имеются следующие данные об изменении признаков x и y :

	Номер промышленного предприятия									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x	4,6	2,0	0,2	1,0	0,9	0,3	0,5	1,0	24,0	3,4
y	27,3	7,9	0,6	5,0	9,9	7,1	2,6	1,3	48,1	6,9

Вычислите линейный коэффициент корреляции и параметры линейного уравнения регрессии.

9 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Качество выполнения внеаудиторной самостоятельной работы студентов оценивается посредством текущего контроля самостоятельной работы студентов. Текущий контроль – это форма планомерного контроля качества и объема приобретаемых студентом компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится на практических и семинарских занятиях и во время консультаций преподавателя.

Критерии оценки внеаудиторной самостоятельной работы студентов представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Критерии оценки внеаудиторной самостоятельной работы студентов

Оценка уровня подготовки		Имеющийся результат
Балл (отметка)	Вербальный аналог	
5	отлично	обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему; даёт правильные формулировки, точные определения, понятия терминов; может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала; точно и правильно выполняет расчёты и даёт оценку производственным ситуациям.
4	хорошо	неполно, но правильно изложено задание; при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя; даёт правильные формулировки, точные определения, понятия терминов; может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала; не точно, но правильно выполняет все необходимые расчёты и даёт оценку производственной ситуации.
3	удовлетворительно	неполно, но правильно изложено задание; при изложении была допущена 1 существенная ошибка; знает и понимает основные положения

		данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий; излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно; затрудняется при ответах на вопросы преподавателя; допущены неточности при расчётах.
2	неудовлетворитель но	неполно изложено задание; при изложении были допущены существенные ошибки, т.е. если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы.

10 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Самостоятельная работа всегда завершается какими-либо результатами. Это выполненные задания, упражнения, решенные тесты, заполненные таблицы, составленные схемы, подготовленные ответы на вопросы.

Таким образом, широкое использование методов самостоятельной работы, побуждающих к мыслительной и практической деятельности, развивает столь важные интеллектуальные качества человека, обеспечивающие в дальнейшем его стремление к постоянному овладению знаниями и применению их на практике.