

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»  
Московский технологический колледж питания



«Утверждаю»  
зам. директора по уч. работе МТКП  
Г.Б. Давыдова  
«30» августа 2019 г.

**Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной  
(самостоятельной) работы  
обучающихся  
по дисциплине ОП.02. «Статистика»**

38.02.04 Коммерция (по отраслям)

<b>Согласовано</b>
заседание УМС СПО МТКП
Протокол №1
«30» августа 2019 г.

Москва 2019

Специальность: 38.02.04 Коммерция (по отраслям)

СОСТАВИЛ:

Преподаватель МТКП ФГБОУ ВО РЭУ им. Г.В. Плеханова А.Н.Кашина  
должность ФИО

РАССМОТРЕНО:

На заседании предметно-цикловой комиссии «Общегуманитарных,  
математических и естественнонаучных дисциплин»

Протокол № 1 от «30» августа 2019 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии ЛН /Н.Б. Летникова/

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Самостоятельная работа студентов по дисциплине ОП.02. «Статистика» проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по дисциплине;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- развития познавательных и творческих способностей;
- формирования самостоятельного мышления, способности к саморазвитию, самореализации.

Освоение дисциплины является частью освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК и ПК	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	знание основных статистических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки	знание способов сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации, технику расчета статистических показателей, характеризующих социально – экономические явления
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня	значение статистики в профессиональной деятельности и при освоении ПООП
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику	знание статистических понятий и определений, основных форм и видов действующей статистической отчетности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном	умение ясно, чётко, однозначно излагать статистические факты, а также рассматривать	знание статистических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных

языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	профессиональные проблемы, используя статистический аппарат	задач
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	знание статистического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	умение пользоваться профессиональной бухгалтерской и статистической документацией на государственном и иностранных языках	знание статистической и бухгалтерской документации и анализа информации, в ней содержащейся
ПК 4.3. Составлять (отчеты) и налоговые декларации по налогам и сборам в бюджет, учитывая отмененный единый социальный налог ( ЕСН), отчеты по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды, а также формы статистической отчетности в установленные законодательством сроки	умение собирать и регистрировать статистическую информацию, проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения, выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы	знание основных форм и видов действующей статистической отчетности
ПК 4.4. Проводить контроль и анализ информации об активах и финансовом положении организации, ее платежеспособности и доходности	умение выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы	знание техники расчета статистических показателей
ПК4.6 Анализировать финансово-хозяйственную деятельность, осуществлять анализ информации, полученной в ходе	умение анализировать финансово-хозяйственную деятельность, осуществлять анализ статистической информации	знание техники расчета статистической информации и ее анализа

проведения контрольных процедур, выявление и оценку рисков		
ПК 4.7Проводить мониторинг устранения менеджментом выявленных нарушений, недостатков и рисков	умение выявлять ошибки статистического наблюдения, анализировать их и устранять	знание видов ошибок статистического наблюдения и причин их возникновения

В рабочей программе по дисциплине ОП.02. «Статистика» определены темы и виды деятельности, предназначенные для самостоятельной работы, и ниже предлагаются методические указания по ее выполнению.

## **Примерный порядок проведения самостоятельной работы**

1. Повторение теоретических основ по теме самостоятельной работы.
2. Выдача индивидуальных заданий и методических рекомендаций по их выполнению.
3. Инструктаж преподавателя по порядку выполнения и оформления самостоятельной работы.
4. Рекомендации по применению литературы и нормативной документации для выполнения самостоятельной работы.
5. Консультирование по возникающим вопросам по выполнению задания.
6. Проверка правильности выполнения и оформления самостоятельной работы.

### **Критерии оценки самостоятельных работ**

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студентов использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- степень овладения профессиональными компетенциями;
- обоснованность и четкость изложения ответа.

Оценка «5» - ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме самостоятельной работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, формулирует выводы, определяет междисциплинарные связи по условию задания, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы.

Оценка «4» - ставится, если студент демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме самостоятельной работы, допуская незначительные неточности при решении задач, формулирует выводы, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы.

Оценка «3» - ставится, если студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя, затрудняется в формулировке выводов, ответил не на все уточняющие вопросы преподавателя.

Оценка «2» - ставится, если студент дает неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий, не может ответить на уточняющие вопросы, руководство и помощь со стороны преподавателя и хорошо подготовленных студентов неэффективны по причине плохой подготовки студента.

### **Самостоятельная работа обучающихся №1 «Решение задач на расчет показателей ряда динамики» по Теме №2.2 « Статистическое изучение динамики- социально-экономических явлений»**

#### **Методические рекомендации**

Ряд динамики - это совокупность статистических показателей, расположенных в хронологическом порядке и характеризующих изменение величины явления во времени, т.е. динамику явления.

Необходимым условием анализа динамических рядов является сопоставимость их уровней:

- 1) по методологии расчета;
- 2) территории, объекту;

- 3) единицам измерения;
- 4) кругу охваченных объектов.

Для приведения статистической информации к сопоставимому виду в теории статистики применяется особая вычислительная процедура- смыкание рядов динамики, под которой подразумевается объединение нескольких динамических рядов, относящихся к разным периодам времени и с первоначально несопоставимыми уровнями, в один динамический ряд с новыми, уже сопоставимыми уровнями, расположенными в хронологической последовательности. Но чтобы провести смыкание следует иметь информацию о значениях показателя хотя бы для одного периода времени, рассчитанных как по старой , так и по новой методологии или в старых и новых границах.

При анализе динамического ряда рассчитывают следующие показатели:

1. средний уровень динамического ряда;
2. абсолютные приросты: цепные и базисные, средний абсолютные прирост;
3. темпы роста: цепные и базисные, средний темп роста;
4. темпы прироста: цепные и базисные, средний темп прироста;
5. абсолютное значение одного процента прироста.

Цепные и базисные показатели вычисляются для характеристики изменения уровней динамического ряда и различаются между собой базами сравнения: цепные рассчитываются по отношению к предыдущему уровню ( переменная база сравнения), базисные- к уровню, принятому за базу сравнения( постоянная база сравнения).

Решение типовых задач

Пример 1. Имеются следующие данные о производстве продукции. Рассчитайте аналитические показатели и средние характеристики ряда динамики.

Исходные данные		Результаты расчетов						
Годы	млн. куб.м.	Абс. прирост		Темп роста, %		Темп прироста, %		Абс. значение 1% прироста
		цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный	
2011	289	–	–	–	–	–	–	–
2012	321	32	32	111,1	111,1	11,1	11,1	2,9
2013	346	25	57	107,8	119,7	7,8	19,7	3,2
2014	372	26	83	107,5	128,7	8,5	28,7	3,5
2015	407	35	118	109,4	140,8	9,4	40,8	3,7
Итого	1735	118	–	–	–	–	–	–

Среднегодовой объем производства:

$$\bar{y} = \frac{\sum y_i}{n} = \frac{289 + 321 + 346 + 372 + 407}{5} = 289,2 \text{ млн.куб.м.}$$

Средний абсолютный прирост:

$$\bar{\Delta} = \frac{\sum \Delta y_i}{n-1} = \frac{118}{5-1} = 29,5 \text{ млн.куб.м.}$$

Средний коэффициент роста:

$$\bar{k} = \sqrt[n-1]{k_2 * k_3 * \dots * k_n} = \sqrt[5-1]{1,111 * 1,078 * 1,075 * 1,094} = 1,089$$

Средний годовой темп роста:

$$\bar{T}_p = \bar{k} * 100\% = 1,089 * 100 = 108,9\%$$

Средний годовой темп прироста:

$$\bar{T}_{\text{прир}} = \bar{T}_p - 100\% = 108,9 - 100 = 8,9\%$$

Пример 2. Имеются данные о товарных остатках на 1-е число каждого месяца 1 квартала, тыс.руб.:

1.01	1.02	1.03	1.04
18	14	16	20

Среднемесячный товарный остаток за 1 квартал составит:

$$\bar{y} = \frac{\frac{1}{2}y_1 + y_2 + \dots + y_{n-1} + \frac{1}{2}y_n}{n-1} = \frac{\frac{18}{2} + 14 + 16 + \frac{20}{2}}{4-1} = 16,3 \text{ тыс.руб.}$$

Пример 3. Имеются данные о списочной численности рабочих организации на некоторые даты 2015 года:

1.01.2015	1.03	1.06	1.09	1.01.2016
1200	1100	1250	1500	1350

Среднегодовая численность рабочих за 2015 год:

$$\bar{y} = \frac{\sum [(y_i + y_{i+1})t_i]}{2\sum t_i} = \frac{(1200 + 1100)2 + (1100 + 1250)3 + (1250 + 1500)3 + (1500 + 1350)4}{2(2 + 3 + 3 + 4)} \approx 1304 \text{ чел.}$$

Задача №1 Имеются следующие данные о продажах товара А в регионе, тыс.т.

в границах	2010	2011	2012	2013	2014	2015
старых	6.5	7.9	8.6	–	–	–
новых	–	–	12.9	12.1	13.2	13.8

Укажите причины несопоставимости уровней ряда динамики для сравнительного анализа. Приведите уровни ряда динамики к сопоставимому виду. Установите вид ряда динамики и изобразите продажу товара А в виде линейной диаграммы.

Задача №2 Имеются следующие данные о производстве продукции предприятиями объединения за 2013-2018 гг. (в сопоставимых ценах, млн.руб.):

Определите показатели, характеризующие рост производства продукции за указанный период

Год	Объем	Абс. прирост		Кэфф. роста		Темп роста		Темп прироста		Абс. значение 1% прироста
		Цепн.	Базис.	Цепн	Базис	Цепн	Базис	Цепн	Базис.	
2013	50,9									
2014	55,3									
2015	58,7									
2016	62,4									
2017	66,2									
2018	70,3									
Итого:										

Задача №3 За 2018 г. списочная численность рабочих на строительстве объекта составляла на начало месяца, чел.: 01.01 - 400, 01.02 - 420, 01.03 - 405, 01.04 - 436, 01.05 - 450, 01.06 - 472, 01.07 - 496, 01.08 - 450, 01.09 - 412, 01.10 - 318, 01.11 - 231, 01.12 - 235, 01.01 2016 - 210.

*Определите:* 1. вид ряда динамики; 2. среднемесячные уровни ряда в I и II полугодиях; 3. изменение списочной численности рабочих на строительстве данного объекта во II полугодии по сравнению с I.  
Задача №4 Движение денежных средств на счете вкладчика в коммерческом банке за 2018 г. характеризуется следующими данными, тыс.руб.:

Остаток на 01.01	650
Выдано 16.03	100
Списано по перечислению 01.04	140
Внесено 20.07	200
Поступило по переводу 01.11	350
Выдано 01.12	150

*Определите:* 1. средний остаток вклада: а) за I полугодие; б) за II полугодие; 2. абсолютный прирост изменения среднего остатка вклада во II полугодии по сравнению с I.

Контрольные вопросы

1. Что такое ряд динамики?
2. Что понимают под моментными и интервальными рядами динамики?
3. Как рассчитываются средние уровни в рядах динамики?
4. Что понимают под цепными и базисными показателями динамики?
5. Что такое абсолютные прирост уровня и каковы формулы его расчета и единица измерения?
6. Что такое темп роста и каковы его формула и единица измерения?
7. Что такое темп прироста и каковы его формула и единица измерения?
8. Что такое абсолютное значение 1 % прироста и каковы его формула и единица измерения?
9. Какими методами можно привести несопоставимые уровни к сопоставимому виду?
10. Что представляет собой формула средняя хронологическая?

### Информационное обеспечение обучения

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

№ п/п	Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
<b>I</b>	<b>Основные источники</b>
1.1	Гладун И.В. Статистика: Москва, Кнорус, 2017
1.2	Касатонова Т.А. Статистика. Ростов н/Д, Феникс, 2017-153с
1.3	Ковалева Т.Ю. Практикум по теории статистики. Москва, Кнорус, 2017
1.4	Под ред. Садовниковой Н.А. Статистика; учебник в 2кн., Москва; ФГБОУ ВО « РЭУ им. Г.В.Плеханова», 2017-2108. КН.1: Описательная. Аналитическая. Временные ряды и прогнозирование. -2017.-224с.
<b>II</b>	<b>Дополнительные источники</b>
2.1	Ендропова В.Н., Малофеева М.В. Общая теория статистики. Москва, Магистр, 2015
2.2	Минашкин В.Г. Статистика. М, Юрайт, 2017
<b>III</b>	<b>Интернет-ресурсы</b>
3.1	Федеральная служба государственной статистики (Электронный ресурс) <a href="http://www.gks.ru">www.gks.ru</a>
3.2	Электронно- библиотечная система « Znanim». Режим доступа <a href="http://znanium.com">http:// znanium.com</a>

