

**МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ
ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«СТАТИСТИКА»**

Направление подготовки

38.03.01 «Экономика»

Квалификация

Бакалавр

Содержание

Введение.....	3
Исходные данные	5
Лабораторная работа 1. Статистика как наука.....	7
Лабораторная работа 2. Статистическое наблюдение.....	7
Лабораторная работа 3. Статистическая сводка и группировка. Ряды распределения. Статистические таблицы и графики	8
Лабораторная работа 4. Абсолютные и относительные величины.....	9
Лабораторная работа 5. Средние величины	9
Лабораторная работа 6. Показатели вариации	10
Лабораторная работа 7. Выборочный метод	10
Лабораторная работа 8. Статистическое изучение взаимосвязей явлений.....	11
Лабораторная работа 9. Статистическое изучение динамики социально- экономических явлений.....	11
Лабораторная работа 10. Экономические индексы	12
Лабораторная работа 11. Введение в экономическую статистику	13
Лабораторная работа 12. Статистика населения.....	13
Лабораторная работа 13. Статистика национального богатства.....	14
Лабораторная работа 14. Статистика экономической конъюнктуры	14
Лабораторная работа 15. Статистика персонала предприятия.....	15
Список использованных источников	18

Введение

Освоение статистических методов является необходимым условием формирования у бакалавров экономического профиля компетенций, связанных с обработкой учетно-аналитической информации, интерпретацией показателей бухгалтерской (финансовой) отчетности, оценкой факторов изменения результатов деятельности, обоснованием управленческих решений и подготовкой аналитических выводов.

Цель выполнения лабораторных работ состоит в закреплении теоретических положений статистики и приобретении практических навыков применения статистического инструментария к данным бухгалтерского учета и экономического анализа, включая формирование статистических совокупностей на основе учетных регистров, построение рядов распределения, расчет абсолютных, относительных и средних величин, показателей вариации, применение выборочного метода, оценку взаимосвязей и динамики, построение индексных систем, а также выполнение прикладных расчетов по разделам экономической статистики (население, национальное богатство, конъюнктура, персонал, основные и оборотные фонды предприятия).

В результате выполнения комплекса лабораторных работ обучающийся должен уметь формировать исходные массивы данных из бухгалтерской отчетности и управленческих форм, корректно выбирать статистические показатели для решения поставленных задач, выполнять расчеты с соблюдением методологии, представлять результаты в аналитической форме (таблицы, графики, комментарии) и формулировать выводы, пригодные для использования в учетной политике, планировании, внутреннем контроле и финансовом анализе.

Выполнение каждой лабораторной работы предполагает формирование исходной совокупности по своему варианту; расчет показателей согласно заданию; представление результатов в виде расчетных таблиц и графиков (при

необходимости); подготовку краткого аналитического комментария, содержащего интерпретацию результатов и выводы для учетно-аналитической практики. Расчеты рекомендуется выполнять в электронных таблицах (например, в Excel), обеспечивая воспроизводимость вычислений, наличие ссылок на исходные данные и корректное округление (как правило, до 2 знаков после запятой для коэффициентов и до 1 знака для темпов в процентах, если иное не оговорено). В отчете по каждой работе указываются тема, цель, исходные данные варианта, ход расчетов (формулы), итоговые показатели и выводы.

Исходные данные

Во всех лабораторных работах используется один и тот же набор параметров варианта v (где $v=1, 2, \dots, 15$). Числовые ряды и показатели формируются по приведенным ниже правилам, что обеспечивает различие вариантов при единой методике выполнения.

Анализируются 2 года (базисный год t_0 и отчетный год t_1) и 4 квартала $q = 1, 2, 3, 4$. Сезонные коэффициенты по кварталам заданы как $s_1 = 0,90$, $s_2 = 0,95$, $s_3 = 1,05$, $s_4 = 1,10$. Параметры варианта v :

- выручка базисного года (среднеквартальная), млн руб.: $R_0 = 60 + 4v$;
- темп роста выручки в отчетном году: $g_R = 1,06 + 0,002v$;
- расходы на сбыт/маркетинг (среднеквартальные) базисного года, млн руб.: $A_0 = 2,8 + 0,12v$;
- темп роста маркетинга в отчетном году: $g_A = 1,05 + 0,001v$;
- удельные затраты (себестоимость к выручке) базисного года: $k_C = 0,68 - 0,002v$; в отчетном году $k_{C^{(1)}} = k_C - 0,005$;
- среднесписочная численность, чел.: $L_0 = 90 + 3v$ (в базисном году), $L_1 = L_0 + (v_3)$;
- среднемесячная начисленная заработная плата, тыс. руб.: $W_0 = 52 + 1,5v$ (база), $W_1 = W_0 \cdot (1,07 + 0,001v)$;
- основные средства (первоначальная стоимость на начало базисного года), млн руб.: $F = 180 + 8v$; ввод за базисный год $F_i \square_0 = 22 + 1,2v$, выбытие за базисный год $F_{ou} \square_0 = 10 + 0,6v$; ввод за отчетный год $F_i \square_1 = 26 + 1,3v$, выбытие за отчетный год $F_{ou} \square_1 = 12 + 0,7v$; годовая амортизация базисного года $D_0 = 18 + 0,7v$, отчетного года $D_1 = 19 + 0,75v$;
- оборотные фонды (средний остаток оборотных активов), млн руб.: $CA_0 = 75 + 3v$, $CA_1 = CA_0 \cdot (1,05 + 0,001v)$; средний остаток запасов: $Inv_0 = 28 + 1,4v$, $Inv_1 = Inv_0 \cdot (1,04 + 0,001v)$;
- демографический блок (для тем по статистике населения), тыс. чел.: численность на начало года $P_0 = 820 + 18v$; рождаемость за год $B = 9,8 + 0,12v$

(на 1000 чел.), смертность $D = 12,4 - 0,05v$ (на 1000 чел.), прибытие $In = 14,0 + 0,20v$ (на 1000 чел.), выбытие $Out = 13,0 + 0,10v$ (на 1000 чел.). Пересчет в абсолютные значения выполняется умножением соответствующего коэффициента на P_0 и делением на 1000.

Формирование квартальных рядов (для тем 2–10, 14, 16–17):

– квартальная выручка базисного года: $R_{(0,q)} = R_0 \cdot s_q$; квартальная выручка отчетного года: $R_{1,q} = R_{0,q} \cdot g_R$;

– квартальные маркетинговые расходы: $A_{0,q} = A_0 \cdot s_q$, $A_{1,q} = A_{0,q} \cdot g_A$;

– квартальная себестоимость: $C_{0,q} = R_{0,q} \cdot k_C$, $C_{1,q} = R_{1,q} \cdot k_C^{(1)}$;

– квартальная прибыль от продаж (упрощенно): $\Pi_{t,q} = R_{t,q} - C_{t,q} - A_{t,q}$.

Формирование выборки заработной платы (для тем 3, 5–7): задается набор отклонений $\Delta = [-6, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12]$ (в тыс. руб.). Выборка из 20 наблюдений для варианта v : $w_i = W_0 + \Delta_i + 0,3v$ (в тыс. руб.), где $i=1, \dots, 20$.

Далее лабораторные работы выполняются по темам; во всех расчетах студент использует данные своего варианта v .

Лабораторная работа 1. Статистика как наука

Цель работы состоит в освоении логики статистического исследования в учетно-аналитической задаче: определения объекта и предмета наблюдения, формулирования статистических гипотез и выбора системы показателей для анализа финансово-хозяйственной деятельности по данным бухгалтерского учета.

Задание по варианту заключается в следующем: на основе параметров своего варианта v сформулировать объект исследования (условное предприятие и регион), определить статистическую совокупность (например, квартальные результаты деятельности, выборка заработной платы), выделить единицу наблюдения и систему признаков; обосновать перечень статистических показателей, необходимых для последующих тем (абсолютные показатели, относительные, средние, показатели вариации, динамики и индексы), и указать источники данных бухгалтерского учета (формы отчетности, аналитические регистры, управленческие отчеты).

Пример: если объектом выступают продажи предприятия по кварталам, единицей наблюдения является квартал, признаком — величина выручки $R_{t,q}$, задачей — оценка сезонности и темпов роста; источником служат данные отчета о финансовых результатах и управленческой детализации выручки по периодам.

Лабораторная работа 2. Статистическое наблюдение

Цель работы состоит в приобретении навыков проектирования статистического наблюдения при сборе учетных данных: определения вида наблюдения, разработки программы наблюдения, контроля качества данных и подготовки массива для сводки.

Задание: описать организацию наблюдения за показателями $R_{t,q}$, $C_{t,q}$, $A_{t,q}$, $\Pi_{t,q}$ и по выборке заработной платы w_i для своего варианта; определить вид наблюдения (сплошное, несплошное, текущее, единовременное), указать

возможные ошибки регистрации и способы контроля (логический контроль, арифметический контроль, сопоставление с первичными документами), составить макет формуляра наблюдения (перечень граф и реквизитов) для сбора квартальных данных и данных по персоналу.

Пример: для наблюдения выручки по кварталам применяется сплошное текущее наблюдение на основе закрытых периодов учета; контроль включает сверку оборотов по счетам учета выручки с данными управленческой выгрузки и исключение дублей операций.

Лабораторная работа 3. Статистическая сводка и группировка. Ряды распределения. Статистические таблицы и графики

Цель работы состоит в освоении методов группировки и представления информации, необходимой для аналитической интерпретации учетных данных.

Задание: по выборке заработной платы w_i своего варианта выполнить построение вариационного ряда; выбор числа интервалов (обосновать, например, по формуле Стерджеса); построение интервального ряда распределения с частотами и относительными частотами; расчет накопленных частот; оформление результатов в статистической таблице; построение графического представления (гистограмма или полигон частот). Дополнительно выполнить аналитическую группировку кварталов по уровню прибыли $\Pi_{t,q}$ (например, разделить на группы «низкая, средняя, высокая» прибыль) и сделать вывод о сезонной неоднородности результатов.

Пример, если диапазон заработной платы составляет от 50 до 75 тыс. руб., выбирается 5–6 интервалов, рассчитывается ширина интервала, затем по каждому интервалу подсчитываются частоты и строится гистограмма; по ее форме делается вывод о симметричности, асимметричности распределения и наличии «хвостов».

Лабораторная работа 4. Абсолютные и относительные величины

Цель работы состоит в формировании навыка корректного использования абсолютных и относительных показателей в бухгалтерском анализе, включая сравнимость данных во времени и в структуре.

Задание: для своего варианта рассчитать абсолютные показатели по каждому кварталу: $R_{t,q}$, $C_{t,q}$, $A_{t,q}$, $\Pi_{t,q}$. Затем рассчитать относительные показатели – структуру затрат; показатели динамики (темпы роста и прироста выручки и прибыли по кварталам и в целом за год); показатели интенсивности (например, прибыль на 1 млн руб. выручки, выручка на 1 работника на основе $L_{\square}$). Интерпретировать, какие относительные показатели являются сопоставимыми при изменении масштаба деятельности.

Пример, если за квартал выручка 70 млн руб., прибыль 8 млн руб., то прибыльность продаж в упрощенной форме равна $8/70=0,114$, или 11,4%, что позволяет сравнивать кварталы даже при различной выручке.

Лабораторная работа 5. Средние величины

Цель работы состоит в освоении расчета средних характеристик экономических показателей и выборе адекватного вида средней для учетно-аналитических задач.

Задание: для своего варианта по выборке w_i рассчитать среднюю арифметическую, медиану и моду; по квартальным данным рассчитать среднюю квартальную выручку за каждый год, среднюю квартальную прибыль, а также среднюю выручку на одного работника (обосновать способ расчета, указав, когда применима средняя арифметическая простая, а когда — взвешенная). Сопоставить средние в базисном и отчетном году и сделать вывод о тенденциях.

Пример, если заработная плата имеет выбросы, медиана более устойчива, чем средняя арифметическая, и предпочтительна для описания «типичного» уровня оплаты труда.

Лабораторная работа 6. Показатели вариации

Цель работы состоит в оценке устойчивости и однородности совокупности по данным учета и персонала, а также в интерпретации рисков колеблемости показателей.

Задание: по выборке заработной платы w_i своего варианта рассчитать размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсию, среднеквадратическое отклонение и коэффициент вариации; сделать вывод об однородности совокупности по критерию коэффициента вариации; дополнительно рассчитать вариацию квартальной прибыли в каждом году и сопоставить изменчивость результатов.

Пример: коэффициент вариации $V = \sigma/\bar{x} \times 100\%$ при значениях выше 33% обычно трактуется как высокая неоднородность, требующая сегментации персонала по категориям.

Лабораторная работа 7. Выборочный метод

Цель работы состоит в приобретении навыка оценки параметров генеральной совокупности на основе выборки и определения точности оценок, что применяется при аудиторских процедурах, инвентаризациях и внутреннем контроле.

Задание: считая, что выборка w_i (20 наблюдений) является выборкой из генеральной совокупности зарплат работников предприятия, оценить среднюю заработную плату и построить доверительный интервал для математического ожидания при доверительной вероятности 0,95 (обосновать выбор распределения и критерия, указать допущения); определить требуемый

объем выборки для достижения заданной предельной ошибки (задается преподавателем или принимается, например, 2 тыс. руб.); привести интерпретацию для задач контроля фонда оплаты труда.

Пример: при известной оценке σ и заданной ошибке E ориентировочно используется зависимость $n \approx (t_{\alpha/2}\sigma/E)^2$, что позволяет планировать трудоемкость контрольных процедур.

Лабораторная работа 8. Статистическое изучение взаимосвязей явлений

Цель работы состоит в освоении методов выявления и количественной оценки связи между показателями учетной системы, что необходимо при факторном анализе и бюджетировании.

Задание: используя квартальные ряды за два года, оценить связь между маркетинговыми расходами и выручкой или между выручкой и прибылью. Рассчитать коэффициент корреляции Пирсона, построить уравнение линейной регрессии $R = a + bA$ (или $\Pi = a + bR$), оценить экономический смысл параметра b , рассчитать коэффициент детерминации и сделать вывод о силе и направлении связи. Отдельно описать ограничения интерпретации причинности в учетно-аналитических данных.

Пример: если $b > 0$, то рост расходов на маркетинг статистически связан с ростом выручки; однако вывод о причинности требует учета иных факторов (цены, ассортимент, сезонность).

Лабораторная работа 9. Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений

Цель работы состоит в изучении методов анализа динамических рядов и выделения тенденций, применимых к оценке выручки, затрат и прибыли по данным бухгалтерского учета.

Задание: по показателям $R_{t,q}$ и $\Pi_{t,q}$ построить ряды динамики за 8 кварталов, рассчитать абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста (цепные и базисные), средние показатели динамики за период; оценить наличие сезонности по квартальным коэффициентам; выполнить сглаживание (например, методом скользящей средней по 2 или 4 точкам) и сравнить результаты интерпретации. Сформулировать вывод о характере динамики и стабильности финансового результата.

Пример: средний темп роста за период рассчитывается как геометрическая средняя из цепных темпов роста, что предпочтительно при мультипликативной природе изменения показателя.

Лабораторная работа 10. Экономические индексы

Цель работы состоит в освоении индексного метода как инструмента разложения изменения результативного показателя на влияние факторов, что широко применяется в анализе выручки, себестоимости и производительности.

Задание: для своего варианта рассчитать индивидуальные и агрегатные индексы (по кварталам и в целом за год) для выручки и себестоимости; представить разложение изменения прибыли Π на влияние изменения выручки и затрат (в упрощенной постановке), а также рассчитать индекс производительности труда, задав выпуск как выручку R и ресурс как численность. Дать экономическую интерпретацию полученных индексов и указать, какие выводы они позволяют сделать для управленческих решений.

Пример: если $I > 1$, то производительность труда выросла; при этом необходимо сопоставить рост производительности с динамикой фонда оплаты труда и маржинальности.

Лабораторная работа 11. Введение в экономическую статистику

Цель работы состоит в освоении структуры системы экономико-статистических показателей и сопоставлении макро- и микроуровневых данных, применимых в бухгалтерском анализе.

Задание: на основе своего варианта описать систему показателей экономической статистики, релевантную предприятию: показатели производства (выпуск, выручка), распределения (оплата труда, прибыль), накопления (инвестиции в основные средства), потребления (расходы домохозяйств — концептуально), а также показатели рынка труда и демографии (для оценки внешней среды). Привести примеры того, как макропоказатели (например, демографическая нагрузка, миграция, конъюнктура) могут влиять на учетные оценки (обесценение активов, резервы, прогноз выручки).

Пример: при ухудшении конъюнктуры и снижении спроса возрастает риск обесценения запасов, что должно быть отражено в аналитических процедурах и учетной оценке.

Лабораторная работа 12. Статистика населения

Цель работы состоит в освоении расчетов демографических показателей, которые используются при анализе рынка труда, емкости рынка и социально-экономической среды предприятия.

Задание: по своему варианту, используя P_0 и коэффициенты B , D , In , Out , рассчитать абсолютные числа родившихся, умерших, прибывших и выбывших; определить естественный прирост, миграционное сальдо и общий прирост населения; рассчитать коэффициенты естественного движения и миграции (в расчете на 1000 чел.); определить численность населения на конец года. В аналитическом комментарии указать, какие выводы для предприятия

могут следовать из роста/снижения населения (персонал, спрос, фонд оплаты труда, кадровые риски).

Пример: если миграционное сальдо положительно, регион становится более привлекательным для рабочей силы, что потенциально снижает дефицит кадров.

Лабораторная работа 13. Статистика национального богатства

Цель работы состоит в освоении показателей оценки и движения национального богатства и сопоставлении их логики с учетом основных средств на уровне предприятия.

Задание: используя параметры по основным средствам, рассчитать показатели движения и состояния основных средств: стоимость на конец периода, коэффициенты обновления и выбытия, коэффициент износа (приняв, что накопленная амортизация на начало базисного года условно принимается как $0,35F$, коэффициент годности; сопоставить базисный и отчетный год и сделать вывод об инвестиционной активности и воспроизводстве капитала.

Пример: коэффициент обновления определяется как отношение стоимости введенных основных средств к стоимости основных средств на конец периода; его рост трактуется как усиление обновления производственного потенциала.

Лабораторная работа 14. Статистика экономической конъюнктуры

Цель работы состоит в освоении подходов к оценке конъюнктуры (деловой активности) на основе динамики продаж, прибыли и опережающих и сопутствующих показателей.

Задание: для своего варианта сформировать набор индикаторов конъюнктуры на микроуровне: темпы роста выручки и прибыли, изменение доли маркетинговых расходов в выручке, коэффициент вариации продаж по

кварталам (как мера нестабильности спроса), индикатор «прибыльность продаж» и его динамика. На основе набора индикаторов дать комплексную оценку: улучшение или ухудшение конъюнктуры и ее устойчивость; предложить управленческие меры (например, корректировка бюджета маркетинга, изменение политики запасов) с учетом статистических результатов.

Пример: рост выручки при одновременном снижении прибыльности продаж может свидетельствовать о ценовом давлении или росте затрат, что требует факторного анализа себестоимости.

Лабораторная работа 15. Статистика персонала предприятия

Цель работы состоит в освоении статистических показателей движения и использования персонала, применимых для анализа затрат на оплату труда и производительности.

Задание: для своего варианта принять, что среднесписочная численность за базисный год равна L_0 , за отчетный год — L_1 . Дополнительно задать (по правилу варианта) прием и выбытие: число принятых $H = 0,18L_0 + v$ (округлить до целого), число выбывших $S = 0,14L_0 + (v : 4)$ (округлить до целого). Рассчитать коэффициенты оборота по приему и выбытию, коэффициент текучести (принять, что текучесть составляет $0,6S$, округлить), коэффициент постоянства кадров; оценить влияние изменения численности и заработной платы на фонд оплаты труда, рассчитав $FOT_0 = 12 \cdot L_0 \cdot W_0$ и $FOT_1 = 12 \cdot L_1 \cdot W_1$ (в тыс. руб.), и выполнить разложение изменения FOT на факторы L и W .

Пример: рост FOT может быть обусловлен как ростом средней зарплаты, так и ростом численности; факторное разложение позволяет разделить управляемые и условно внешние причины.

Лабораторная работа 16. Статистическое изучение основных фондов предприятия

Цель работы состоит в формировании навыков статистической оценки состояния, движения и эффективности использования основных средств на основе учетных данных.

Задание: по своему варианту рассчитать среднегодовую стоимость основных средств в базисном и отчетном году (в упрощении принять, что ввод и выбытие происходят равномерно, тогда $\bar{F} \approx F + 0,5F_{i\Box} - 0,5F_{ou\Box}$); рассчитать фондоотдачу, фондоемкость (обратный показатель), фондовооруженность; оценить динамику эффективности и выполнить индексный анализ фондоотдачи через влияние выручки и стоимости фондов. Сформулировать выводы о капиталоемкости бизнеса и обосновании инвестиций.

Пример: если фондоотдача растет, это может означать как увеличение объема продаж при прежней базе основных средств, так и более эффективную загрузку оборудования; статистическое сравнение по годам уточняет вывод.

Лабораторная работа 17. Статистическое изучение оборотных фондов предприятия

Цель работы состоит в освоении статистических показателей оборачиваемости оборотных средств и запасов, влияющих на ликвидность и финансовый цикл, и в интерпретации результатов для бухгалтерского анализа.

Задание: по своему варианту рассчитать оборачиваемость оборотных активов и продолжительность одного оборота для базисного и отчетного года; аналогично рассчитать оборачиваемость запасов и продолжительность оборота запасов. Сопоставить динамику показателей и сделать вывод о качестве управления оборотным капиталом; предложить меры по оптимизации запасов и сокращению финансового цикла, опираясь на статистические результаты.

Пример: рост продолжительности оборота запасов при отсутствии роста продаж может указывать на избыточные закупки или снижение спроса, что повышает риск уценки, обесценения запасов и увеличивает потребность в оборотном капитале.

Список использованных источников

1. Бычкова, С. Г. Социально-экономическая статистика : учебник и практикум для вузов / С. Г. Бычкова, Л. С. Паршинцева ; под общей редакцией С. Г. Бычковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 488 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14952-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588647>.
2. Долгова, В. Н. Теория статистики : учебник и практикум для вузов / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16052-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583793>.
3. Долгова, В. Н. Социально-экономическая статистика : учебник и практикум для вузов / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 295 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16375-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583794>.
4. Дудин, М. Н. Статистика : учебник и практикум для вузов / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 381 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18546-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584074>.
5. Попова, И. Н. Анализ временных рядов : учебник для вузов / И. Н. Попова ; ответственный редактор В. В. Ковалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 74 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18394-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589531>.

6. Статистика : учебник и практикум для вузов / под редакцией И. И. Елисеевой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19581-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582564>.

7. Статистика. Практикум : учебник для вузов / под редакцией И. И. Елисеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 476 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17879-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582769>.

8. Статистика : учебник для вузов / под редакцией В. С. Мхитаряна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 503 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18687-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589650>.

9. Теория статистики. Статистика с элементами эконометрики. Практический курс : учебное пособие для вузов / ответственный редактор В. В. Ковалев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 421 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18906-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583285>.

10. Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel : учебник для вузов / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01672-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585173>.