Приложение № 30 к приказу
№ 36/09 от «28» февраля 2025 г.

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ»

Ректор СПбУТУиЭ
_____ О.Г. Смешко
«28» февраля 2025 г.

ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО СТАТИСТИКЕ

Санкт-Петербург
2025

Программа вступительного испытания по Статистике для поступающих на программы бакалавриата на базе среднего профессионального образования разработана в соответствии с Правилами приёма на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам магистратуры в частное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики» (далее - Университет), в том числе в филиалы Университета, на 2025/2026 учебный год, на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

ОБСУЖДЕНО
на заседании кафедры Международных финансов и бухгалтерского учета
«19» января 2025 г., протокол № 6
Заведующий кафедрой Синцова Е.А.

ОДОБРЕНО
методическим советом института Экономики и финансов
«19» января 2025 г., протокол № 3
Председатель методического совета института Кордович В.И.

1. Общие положения

Абитуриент при сдаче вступительного испытания по Статистике должен:

Знать: особенности современной статистики и её взаимосвязь с социально-экономическими процессами, общие понятия и терминологию дисциплины, источники демографической информации, понятия абсолютных и относительных величин, средние величины и показатели вариации, способы организации статистического наблюдения, понятие временного ряда и его компоненты.

Уметь: классифицировать и упорядочивать исходные данные с применением процедур сводки и группировки; рассчитывать относительные значения на основе имеющихся абсолютных данных; находить средние величины и оценивать уровень вариации признака; определять среднюю и предельную ошибку выборки для малой и большой совокупности, формировать доверительные интервалы; осуществлять прогнозирование посредством экстраполяции имеющихся данных.

Владеть: демонстрировать компетентность в обработке статистических данных, применяемых в профессиональной сфере; уметь исследовать структуру изучаемых явлений путем составления распределительных рядов; свободно анализировать динамику процессов во времени и интегрировать этот анализ в свою профессиональную практику; эффективно использовать индексный анализ для глубокого понимания и оценки многокомпонентных явлений, состоящих из разнородных составляющих.

2. Содержание программы

Тема 1. Основы теории статистики. История и развитие статистики как науки. Объекты и субъекты статистического исследования. Важнейшие категории и термины статистики.

Тема 2. Статистическое наблюдение. Организация и проведение статистического наблюдения. Источники статистической информации. Типы и формы наблюдений.

Тема 3. Абсолютные и относительные величины. Абсолютная величина: понятие и измерение. Относительная величина: темпы роста, доли, удельный вес. Практическое применение абсолютных и относительных величин.

Тема 4. Средние величины и показатели вариации. Средняя арифметическая, геометрическая, гармоническая. Дисперсия, стандартное отклонение, размах вариации. Анализ вариаций признаков и уровней показателя.

Тема 5. Графическое представление данных. Диаграммы, таблицы, график линий и полигон частот. Правила выбора вида графика для представления данных. Прочтение и интерпретация визуализации данных.

Тема 6. Временные ряды и их анализ. Понятие и структура временного ряда. Компоненты временного ряда: тенденция, сезонность, цикличность. Методы выравнивания временных рядов.

Тема 7. Индексы и их применение. Индивидуальные и общие индексы. Индексы количественных и качественных показателей. Расчёт индексов цен, физического объёма, производительности труда.

Тема 8. Корреляция и регрессия. Линейная и нелинейная связь между признаками. Коэффициент корреляции Пирсона. Регрессионный анализ: построение уравнения регрессии.

Тема 9. Выборочное исследование и проверка гипотез. Выборка и генеральная совокупность. Случайная и неслучайная выборка. Проверка статистических гипотез: критерии значимости.

Тема 10. Комплексный анализ данных. Совместное использование разных видов статистических методов. Решение комплексных задач на примерах реальных ситуаций. Выводы и рекомендации на основе проведенного анализа.

3. Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Долгова, В. Н. Статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16207-3

2. Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel : учебник для среднего профессионального образования / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02551-4.

3. Кремер, Н. Ш. Математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01662-8.

4. Статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией И. И. Елисеевой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19768-6

5. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9342-4

Дополнительная литература:

1. Статистика. Практический курс : учебник для среднего профессионального образования / М. Р. Ефимова, Е. В. Петрова, О. И. Ганченко, М. А. Михайлов ; под редакцией М. Р. Ефимовой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18638-3.

2. Дудин, М. Н. Социально-экономическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 233 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12087-5

3. Сидняев, Н. И. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Сидняев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04091-3.

4. Малинина, Т. Б. Демография и социальная статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Б. Малинина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 354 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15662-1.

5. Энатская, Н. Ю. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Энатская, Е. Р. Хакимуллин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 393 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17723-7.

4. Критерии оценки вступительного испытания по Статистике

Для объективной оценки знаний, поступающих на вступительном испытании по **Статистике** проводимом в форме тестирования (письменно), оценивание осуществляется по 100 (стобалльной) шкале:

Вступительное испытание по Статистике **(тестирование**) состоит из 10 заданий в тестовой форме.

Задания теста оцениваются с различным присвоением оценочного балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания устанавливается на уровне 40 баллов.

Критерии и шкала оценивания:

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество баллов	4	5	5	6	8	10	12	15	15	20

5. Примерный вариант вступительного испытания по Статистике для поступающих

1. **К методам, используемым для выявления основной тенденции развития явления во времени, относятся:**
    a. расчет средней гармонической;
    b. аналитическое выравнивание ряда динамики;
    c. метод укрупнения интервалов в ряду динамики;
    d. метод скользящей средней уровней ряда динамики;
    e. расчет показателей вариации.
2. **Базисный абсолютный прирост в рядах динамики равен:**
    a. произведению цепных абсолютных приростов;
    b. сумме цепных абсолютных приростов;
    c. корню (n-1)-ой степени из произведения цепных абсолютных приростов;
    d. корню (n-1)-ой степени из суммы цепных абсолютных приростов.
3. **Изменение средней себестоимости однородной продукции по совокупности предприятий оценивается с помощью индекса:**
    a. переменного состава;
    b. среднего гармонического;
    c. среднего арифметического;
    d. агрегатного.
4. **Обратную связь между признаками показывает коэффициент корреляции:**
    a. r_{xy} = 0,982;
    b. r_{xy} = -0,991;
    c. r_{xy} = 0,131.
5. **Уменьшить предельную ошибку выборки можно за счет:**
    a. увеличения численности выборки;
    b. уменьшения численности выборки;
    c. увеличения вероятности, гарантирующей результаты выборочного обследования;

d. уменьшения вероятности, гарантирующей результаты выборочного обследования.

6. **Единица статистической совокупности – это**
    a. признак совокупности;
    b. элемент математического множества;
    c. носитель признаков, подлежащих регистрации;
    d. элемент таблицы Менделеева.
7. **При непрерывной вариации признака целесообразно построить:**
    a. интервальный вариационный ряд;
    b. дискретный вариационный ряд;
    c. многомерный ряд распределения;
    d. стохастический ряд распределения.
8. **Доля постоянных рабочих в общей численности рабочих организации составляет 89%. Данный показатель можно отнести к следующему виду относительных величин:**
    a. относительная величина интенсивности;
    b. относительная величина планового задания;
    c. относительная величина структуры;
    d. относительная величина сравнения.
9. **Группировка, построенная по двум признакам, называется:**
    a. рядом распределения;
    b. простой группировкой;
    c. комбинационной группировкой;
    d. статистической таблицей.
10. **Среднегодовой коэффициент роста в рядах динамики исчисляется по формуле:**
    a. средней геометрической;
    b. средней гармонической;
    c. средней кубической;
    d. средней арифметической.