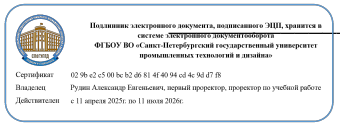
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по УР




_____А.Е. Рудин

# Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.13** Статистика

Учебный план: 2025-2026 38.03.02 ИБК Управ мал бизнесом ОЗО №1-3-63.plx

Кафедра: 55 Экономики и финансов

Направление подготовки: (специальность) 38.03.02 Менеджмент

Профиль подготовки: (специализация) Управление малым бизнесом

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очно-заочная

**План учебного процесса**

| Семестр (курс для ЗАО) | | Контактная работа обучающихся | | Сам. работа | Контроль, час. | Трудоёмкость, ЗЕТ | Форма промежуточной аттестации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Лекции | Практ. занятия | | | | |
| 1 | УП | 4 | | 32 | | 1 | |
| | РПД | 4 | | 32 | | 1 | |
| 2 | УП | 4 | 8 | 150 | 18 | 5 | Экзамен, Курсовая работа |
| | РПД | 4 | 8 | 150 | 18 | 5 | |
| Итого | УП | 8 | 8 | 182 | 18 | 6 | |
| | РПД | 8 | 8 | 182 | 18 | 6 | |

Санкт-Петербург
2025

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, утверждённым приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 970

Составитель (и):

| | | |
|---|---|---|
| без степени, Доцент | _____ | Чуланов Эдуард Юрьевич |
| к.э.н., доцент | _____ | Петренко Юлия Вячеславовна |
| От кафедры составителя:<br>Заведующий кафедрой экономики и финансов | _____ | Климова Наталья Сергеевна |
| От выпускающей кафедры:<br>Заведующий кафедрой | _____ | Титова Марина Николаевна |

Методический отдел:

_____

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области системных знаний основных положений теории статистики, что позволит применять научный подход при проведении прикладных статистических исследований, а также выработать практические навыки решения поставленных управленческих задач

**1.2 Задачи дисциплины:**

Рассмотреть в обозначенной проблемной и методологической области научные и практические подходы к изучению факторов, влияющих на решение поставленных управленческих задач;

Раскрыть принципы прикладного статистического анализа составляющих социально-экономических структур и процессов при решении различных управленческих задач;

Продемонстрировать особенности применения специальных статистических методов изучения социально-экономических явлений и процессов в ходе поиска управленческих решений

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Информационные технологии

Математика

Экономическая теория

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| **ОПК-2: Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;** |
|---|
| **Знать:** основные понятия и инструменты статистики, принципы построения современных методов анализа статистических показателей, действующую систему экономических показателей для оценки результатов деятельности предприятия и организации |
| **Уметь:** применять статистические методы обработки и анализа деловой информации для решения типовых организационно-управленческих задач |
| **Владеть:** методами обработки и анализа статистических данных в соответствии с поставленными задачами |

**3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

| Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий | Семестр (курс для ЗАО) | Контактная работа | | СР (часы) | Инновац. формы занятий | Форма текущего контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Лек. (часы) | Пр. (часы) | | | |
| Раздел 1. Общее представление о роли статистики и статистического наблюдения в решении управленческих задач | 1 | | | | | О |
| Тема 1. Роль и задачи статистики в исследованиях рынка<br>Статистика как составляющая комплекса экономических наук. Понятие статистической совокупности. Система, классификация и вариация признаков. Статистические показатели. Статистическая закономерность и закон больших чисел. Задачи и этапы статистического исследования | | 1 | | 6 | ИЛ | |
| Тема 2. Статистическое наблюдение<br>Сущность и значение статистического наблюдения. Подготовка статистического наблюдения. Объект и единица наблюдения. Основные виды статистического наблюдения: текущее, периодическое, единовременное; сплошное и несплошное; выборочное, способ основного массива, монографическое; опрос. Ошибки регистрации. Ошибки репрезентативности | | | | 6 | АС | |
| Раздел 2. Основы работы с исходными статистическими данными, необходимыми для решения управленческих задач | | | | | | О |
| Тема 3. Сводка и группировка данных<br>Задачи сводки и ее содержание. Сущность и значение группировки, правила построения группировок. Группировочные признаки. Определение числа групп, величины интервалов. Виды группировок. Понятие статистического ряда распределения. Графическое изображение статистического материала. Статистическая таблица. Основные элементы статистической таблицы: подлежащее и сказуемое. Основные правила построения статистических таблиц | | 1 | | 6 | ИЛ | |
| Тема 4. Абсолютные и относительные величины<br>Понятие статистического показателя. Его сущность и значение. Понятие системы статистических показателей. Абсолютные показатели, их значение, виды и способы их получения. Единицы измерения абсолютных величин. Условно-натуральные единицы измерения. Сущность и значение относительных величин. Виды относительных величин, способы расчета и форма выражения. База сравнения | | | | 6 | АС | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Раздел 3. Средние значения и оценка вариации признака, применение современного инструментария | | | | | | |
| Тема 5. Средние величины<br>Виды средней и способы их вычисления. Выбор формы средней. Средняя арифметическая простая и взвешенная. Свойства средней арифметической. Средняя гармоническая простая и взвешенная. Другие виды средней. Структурные средние. Мода и медиана. Способы их вычисления. Квартили, квинтили, децили, процентили, их смысл и способы расчета | | 1 | | 4 | ИЛ | О |
| Тема 6. Показатели вариации<br>Вариация величины признака в совокупности. Ее сущность и значение. Основные характеристики вариационного ряда распределения. Показатели меры вариации признака: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Виды дисперсии: общая внутригрупповая и межгрупповая | | 1 | | 4 | ИЛ | |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО) | | 4 | | 32 | | |
| Консультации и промежуточная аттестация - нет | | 0 | | | | |
| Раздел 4. Статистический анализ рядов динамики и метод индексов в решении управленческих задач | | | | | | |
| Тема 7. Ряды динамики<br>Понятие о рядах динамики. Основные правила построения рядов динамики. Аналитические показатели ряда динамики и методы их исчисления. Основные приемы обработки динамического ряда с целью определения тренда. Изучение и измерение сезонных показателей в рядах динамики. Интерполяция и экстраполяция в рядах динамики и ее измерение. Авторегрессионная модель.<br>Практическое занятие: Прогнозирование на основе рядов динамики | | 1 | 2 | 35 | ИЛ | |
| Тема 8. Экономические индексы<br>Понятие экономических индексов. Индивидуальные и общие индексы. Индексы по форме построения: агрегатные и средние. Средние индексы: арифметический и гармонический. Индексы с постоянной и переменной базой сравнения, с переменными и постоянными весами. Индексы переменного состава, фиксированного состава и структурных сдвигов. Важнейшие экономические индексы. Свойства индексов Ласпейреса и Пааше. Идеальный индекс Фишера.<br>Практическое занятие: Значение индексного метода в социально-экономических исследованиях | 2 | 1 | 2 | 35 | ИЛ | О |
| Раздел 5. Основы работы с выборками и анализ связи между явлениями в управленческих задачах | | | | | | О |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Тема 9. Выборочное наблюдение<br>Необходимость и условия применения выборочного наблюдения. Генеральная и выборочная совокупность, их обобщающие характеристики. Способы отбора единиц из генеральной совокупности. Виды выборки. Ошибки выборочного наблюдения. Способы распределения выборочных данных на генеральную совокупность. Определение необходимой численности выборки. Понятие о малой выборке.<br>Практическое занятие: Практика применения выборочного метода наблюдения | | 1 | 2 | 40 | ИЛ | |
| Тема 10. Статистическое изучение взаимосвязи явлений<br>Форма и виды связей. Корреляционные и регрессионные методы анализа связи. Результативные и факторные признаки. Уравнение регрессии. Выбор уравнения связи. Линейная парная регрессия. Определение параметров уравнений регрессии. Экономическая интерпретация уравнения регрессии. Коэффициенты корреляции рангов Спирмена и Кендалла. Проверка статистических гипотез. Критерий Стьюдента (t). Критерий Фишера (F).<br>Практическое занятие: Основные методы статистики, применяемые в анализе связи между явлениями | | 1 | 2 | 40 | ИЛ | |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО) | | 4 | 8 | 150 | | |
| Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен, Курсовая работа) | | 4,5 | | 13,5 | | |
| **Всего контактная работа и СР по дисциплине** | | 20,5 | | 195,5 | | |

## 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

**4.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта):** Целью выполнения курсовой работы является закрепление теоретических знаний, а также приобретения практических навыков работы с информацией

Задачи курсовой работы:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по учебной дисциплине;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследовательской деятельности;
- развитие умения работать с научной экономической литературой;
- освоение современных методов организационного, правового, экономического анализа, оценки, сравнения, выбора и обоснования предлагаемых решений;
- развитие умения делать обобщения, выводы, определять направления и тенденции развития предмета исследования в изучаемой области

**4.2 Тематика курсовой работы (проекта):** Группировки и классификации в анализе показателей социально-экономических явлений и процессов

Индексный анализ в социально-экономической жизни общества
Индексный метод в анализе динамики цен и инфляции
Индексный факторный анализ и его применение в экономических исследованиях
Математико-статистическое моделирование социально-экономических явлений
Многомерные статистические группировки в социально-экономических исследованиях
Области применения выборочного наблюдения в экономических и социальных исследованиях
Особенности переписи населения России 2021 года
Перепись населения как специально организованное статистическое наблюдение
Применение графического метода в анализе социально-экономических явлений и процессов
Применение методов корреляции и регрессии в анализе социально-экономических явлений и процессов
Развитие теории статистики на современном этапе
Роль нормального распределения в статистико-экономическом исследовании
Ряды распределения и их основные характеристики
Способы обработки рядов динамики

Статистическая отчетность как составная часть государственной статистики
Статистические методы изучения взаимосвязей явлений общественной жизни
Статистические показатели концентрации и централизации
Статистический анализ взаимосвязей качественных признаков
Статистический анализ динамики социально-экономических явлений
Статистическое изучение Статистические методы прогнозирования социально-экономических явлений сезонных колебаний
Статистическое прогнозирование на основе моделей кривых роста
Структурно-динамический анализ социально-экономических явлений
Теория малой выборки и области ее применения

**4.3 Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы (проекта):**

Курсовая работа должна состоять из реферата, введения, 2 разделов, заключения, списка использованных источников и приложений (по необходимости).

Введение должно кратко характеризовать современное состояние научной проблемы, которой посвящена работа; цель и задачи, новизну и актуальность работы, обозначить объект, предмет исследования и предполагаемые результаты.

Первая часть работы – теоретическая. В данном разделе необходимо провести обзор отечественных и зарубежных литературных источников, показать различные точки зрения на проблему, степень изученности теоретических, практических, дискуссионных вопросов.

Вторая часть – практическая, должна содержать характеристику, анализ и оценку конкретного объекта исследования.

Данные второго раздела должны подтверждать рассмотренные в первом разделе теоретические положения.

Изложенный материал необходимо проиллюстрировать графически.

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполненной работы, оценку полноты решений поставленных задач.

Работа завершается списком использованных источников.

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть приведены в основной части

Примерный объем курсовой работы составляет 30-45 страниц. Оригинальность курсовой работы не менее 55%.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения**

**5.1.1 Показатели оценивания**

| Код компетенции | Показатели оценивания результатов обучения | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|
| ОПК-2 | 1 Раскрывает роль и основы использования статистической информации в ходе принятия управленческих решений<br>2 Определяет и выбирает информационные источники данных, необходимых для решения управленческих задач<br>3 Анализирует применяемые методы работы с данными, используемыми в ходе принятия управленческих решений | Типовое тестовое задание<br>Типовое практико-ориентированное задание<br>Курсовая работа |

**5.1.2 Система и критерии оценивания**

| Шкала оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций | |
|---|---|---|
| | Устное собеседование | Письменная работа |
| 5 (отлично) | | Даны правильные ответы на 30 и более типовых тестовых заданий и правильно решено практико- ориентированное задание Курсовая работа выполнена в срок, качественно и на высоком уровне. Содержание курсовой работы раскрыто полностью. Рекомендации имеют практическую значимость |
| 4 (хорошо) | | Даны правильные ответы на 20 и более типовых тестовых заданий и правильно решено практико- ориентированное задание Обучающийся выполнил курсовую работу в срок. Содержание курсовой работы раскрыто. Однако расчеты, таблицы и рисунки содержит отдельные недочеты, связанные с глубиной анализа материала; работа не имеет серьезных замечаний |
| 3 (удовлетворительно) | | Даны правильные ответы на 10 и более |

| | | |
|---|---|---|
| | | типовых тестовых заданий, не решено практико- ориентированное задание Обучающийся выполнил курсовую работу, но предоставил ее не в срок и с ошибками, в ходе выполнения обнаружил недостаточную развитость основных навыков, не проявил инициативу в работе, не показал умений применять полученные знания по предмету |
| 2 (неудовлетворительно) | | Даны правильные ответы менее чем на 5 типовых тестовых заданий, не решено практико- ориентированное задание Обучающийся, при выполнении курсовой работы, обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных содержанием курсовой работы заданий или содержание работы полностью не соответствует заданию, не знаком с рекомендованной литературой, не может исправить допущенные ошибки |

**5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**
**5.2.1 Перечень контрольных вопросов**

| № п/п | Формулировки вопросов |
|---|---|
| Курс 2 | |
| 1 | Поясните, что представляют собой асимметрия и эксцесс, и как они определяются |
| 2 | Объясните, что представляет собой правило сложения дисперсии |
| 3 | Объясните, что представляет собой коэффициент вариации и каково его значение для экономического анализа |
| 4 | Объясните, как можно найти дисперсию качественного признака |
| 5 | Определите, что представляют собой дисперсия и среднее квадратическое отклонение |
| 6 | Определите, что представляют собой размах вариации и среднее линейное отклонение |
| 7 | Охарактеризуйте показатели вариации, которые вы знаете |
| 8 | Охарактеризуйте основные группы факторов, вызывающих вариацию признака и их значение для принятия верного управленческого решения в условиях неопределенности |
| 9 | Охарактеризуйте значение анализа ряда распределения, определите группы показателей, используемых для этой цели |
| 10 | Определите виды средних величин, применяемых в статистике и предпочтительность их выбора |
| 11 | Определите значение средних величин для статистического анализа |
| 12 | Определите основные виды графического представления статистических данных и предпочтительность их применения при проведении анализа эффективности управленческих решений |
| 13 | Определите, что такое абсолютные и относительные статистические показатели |
| 14 | Определите, что называется статистической группировкой и группировочными признаками в статистических методах, применяемых в ходе решения типовых организационно-управленческих задач |
| 15 | Определите, чем отличается природа средней в реальных массовых социальных процессах от природы средней в абстрактных моделях планов |
| 16 | Охарактеризуйте основные специфические методы, присущие статистическому исследованию |
| 17 | Определите порядок измерения связи между дихотомическими переменными при анализе социальных показателей |
| 18 | Охарактеризуйте зависимость методов оценки тесноты связи от уровня измерения переменных в анализе информации социального порядка |
| 19 | Охарактеризуйте особенности проверки существенности связи при проведении корреляционно-регрессионного анализа в ходе прогнозирования результатов реализации управленческих решений |
| 20 | Определите основные задачи статистического измерения взаимосвязей в анализе социальной и экономической информации, полученной из внешних и внутренних источников |
| 21 | Дайте обоснование выбора соответствующего критерия проверки статистической гипотезы при проведении анализа социальных и экономических показателей |
| 22 | Определите способы распространения результатов выборочного наблюдения на всю совокупность в ходе решения задач тактического планирования |

| | |
|---|---|
| 23 | Охарактеризуйте условия и методы отбора единиц совокупности при выборочном наблюдении в рамках программы периодически проводимых обзоров и постоянного мониторинга внешних и внутренних источников статистической информации |
| 24 | Определите сущность выборочного наблюдения и его преимущества перед сплошным в работе с массивами первичных документов |
| 25 | Охарактеризуйте систему взаимосвязанных индексов и ее возможности при проведении статистического анализа |
| 26 | Определите основные задачи экономического и социального порядка, решаемые статистикой с использованием индексного метода |
| 27 | Охарактеризуйте основные методы статистики, используемые при анализе структуры социальных, производственных и технологических систем |
| 28 | Определите основные условия правильного построения динамических рядов для прогнозирования экономического и социального развития организации |

**5.2.2 Типовые тестовые задания**

Укажите главный вид специального статистического наблюдения
а) отбор показателей
б) анализ отчетности
в) мониторинг поведения системы
г) перепись (ценз)

Чему равна межгрупповая дисперсия, если вариация признака по группам отсутствует?
а) единице
б) нулю
в) числу Эйлера
г) квадрату общей средней

Влияет ли автокорреляция на результаты анализа взаимосвязи между признаками?
а) да
б) нет
в) да, но только при наличии природного фактора
г) да, но только в социальных процессах

С помощью какой группировки можно охарактеризовать взаимосвязь между двумя и более признаками?

а) аналитической
б) обобщающей
в) внутренней
г) структурной

Абсолютный прирост исчисляется как:
а) отношение уровней ряда
б) разность уровней ряда
в) произведение уровней ряда
г) сумма уровней ряда

Если поочередно сравниваются соседние уровни ряда динамики, показатели называются:
а) цепными
б) последовательными
в) связанными
г) позитивными

Статистическая зависимость - это:
а) отношение двух средних показателей;
б) связь, при которой изменение аргумента влечет изменение средних значений результативного признака
в) вид функциональной зависимости
г) отражение изменений в структуре совокупности

Определение неизвестных промежуточных уровней ряда динамики называется:
а) интерполяцией
б) экстраполяцией
в) сглаживанием
г) структурированием

Число групп при группировке по количественному признаку зависит от:
а) вариации признака
б) тесноты связи между признаками
в) числа наблюдений

г) ошибки репрезентативности

Если есть основание предполагать, что изучаемое явление увеличивается с постоянным абсолютным приростом, то для аналитического выражения ряда динамики целесообразно использовать уравнение:
а) линейное
б) параболы второго порядка
в) экспоненты
г) гиперболы

Ошибки статистического наблюдения бывают:
а) только случайные
б) случайные и систематические
в) только ошибки репрезентативности
г) только субъективные ошибки исследователя

Средняя из внутригрупповых дисперсий характеризует:
а) вариацию результативного признака Y, обусловленную влиянием всех факторов, кроме исследуемого фактора X
б) вариацию результативного признака Y, обусловленную только влиянием фактора X
в) вариацию внутригрупповых средних относительно общей средней по совокупности
г) вариацию структурных долей совокупности

Темп прироста характеризует:
а) на сколько единиц в абсолютном выражении уровень одного периода больше (меньше) предыдущего уровня
б) во сколько раз уровень данного периода больше (меньше) предыдущего уровня
в) на сколько процентов уровень данного периода больше (меньше) уровня предыдущего периода
г) на сколько процентов уровень данного периода больше (меньше) прогнозируемого уровня

Статистическая совокупность - это:
а) любое предметное множество явлений природы и общества
б) множество элементов, обладающих общими признаками
в) гипотетически существующее множество однородных элементов, обладающих общими признаками и внутренней связью;
г) множество признаков изучаемого социально-экономического явления

Автокорреляцией в статистике называется:
а) зависимость вариации значений одного показателя от вариации значений другого
б) зависимость последующего уровня ряда от предыдущего
в) зависимость между коэффициентами детерминации
г) зависимость между темпом роста и темпом прироста

**5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)**

ЗАДАНИЕ: Анализ деятельности торгового предприятия показал, что в 2020 г. оборот составил 2500 млн. руб. В 2021 г. предприятие планировало увеличить оборот до 3200 млн. руб. Фактический оборот торгового предприятия в 2021 г. составил 2800 млн. руб.
Вопрос: Определите, какова взаимосвязь между относительными величинами расчетного задания, выполнения расчетного задания и динамики.
Ответ:
а) ОВ расчетного задания = 1,5 * ОВ динамики
б) ОВ динамики = lg(ОВ выполнения расчетного задания)
в) ОВ динамики = ОВ расчетного задания * ОВ выполнения расчетного задания
г) ОВ динамики = ОВ расчетного задания / ОВ выполнения расчетного задания

ЗАДАНИЕ: По данным отчетности торгового предприятия известны объемы товарных остатков на 1-е число каждого месяца 2021 г., в тыс. руб.
На 1.01 - 620 ; на 1.02 - 680 ; на 1.03 - 690 ; на 1.04 - 710 ; на 1.05 - 670 ; на 1.06 - 720 ; на 1.07 - 710
Вопрос. Определить средний уровень моментного ряда с равноотстоящими уровнями.
Ответ:
а) 367,8 тыс. руб.
б) 245,6 тыс. руб.
в) 935,3 тыс. руб.
г) 689,2 тыс. руб.

ЗАДАНИЕ: По данным отчетности предприятия известна численность работников на следующие даты:
На 1.01.2020 - 455 ; на 1.05.2020 - 465; на 1.07.2020 - 465 ; на 1.10.2020 - 485; на 1.11.2020 - 495 ; на 1.12.2020 - 505 ; на 1.01.2021 - 505
Вопрос. Определите средний уровень моментного ряда с разноотстоящими уровнями.
Ответ:
а) 118 чел.

б) 474 чел.
в) 256 чел.
г) 192 чел.

ЗАДАНИЕ: Контроль качества производимой продукции показал, что доля брака в первой партии изделий составила 1%, во второй партии - 1,5%, а в третьей - 2%. Первая партия составляет 35% всей продукции, вторая - 40%.

Вопрос: Определите средний процент брака.

Ответ:

а) 1,45%
б) 2,16%
в) 0,59%
г) 0,98%

ЗАДАНИЕ: Общее количество полуфабриката, выработанного предприятием, увеличилось по сравнению с прошлым годом в полтора раза, а количество полуфабриката, вырабатывавшегося за 1 чел/час, возросло на 10%.

Вопрос: Определите, как изменилось общее число отработанных чел/часов.

Ответ:

а) увеличилось на 36,4%
б) увеличилось на 42,6%
в) уменьшилось на 20,9%
г) уменьшилось на 29,9%

ЗАДАНИЕ: По данным 2%-го выборочного обследования, при объеме выборки равном 100 ед., для обслуживающего персонала средний стаж работы по специальности равен шести годам, при коэффициенте вариации V = 30%.

Вопрос: Определите относительную ошибку выборки для среднего стажа работы обслуживающего персонала с вероятностью 0,954.

Ответ:

а) 0,3%
б) 3%
в) 5,9%
г) 6,9%

**5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)**

**5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности**

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

**5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

| Устная | | Письменная | + | Компьютерное тестирование | | Иная | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

**5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

В течение семестра выполняется курсовая работа. Во время проведения экзамена обучающийся отвечает на вопросы типового тестового задания и решает типовое практико- ориентированное задание. На подготовку к ответу дается 30 минут. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**6.1 Учебная литература**

| Автор | Заглавие | Издательство | Год издания | Ссылка |
|---|---|---|---|---|
| **6.1.1 Основная учебная литература** | | | | |
| Дегтярева, И. Н. | Теория статистики | Москва: Ай Пи Ар Медиа | 2021 | http://www.iprbookshop.ru/109498.html |
| Карпунина, Е. В., Карпунин, А. Ю. | Статистика | Рязань: Рязанский государственный радиотехнический университет | 2023 | https://www.iprbookshop.ru/134877.html |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Яковенко, Л. И. | Статистика: социально-экономическая статистика | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет | 2022 | https://www.iprbookshop.ru/126635.html |
| **6.1.2 Дополнительная учебная литература** | | | | |
| Михайлова, Е. О., Аксянова, А. В. | Демографическая статистика | Казань: Издательство КНИТУ | 2022 | https://www.iprbookshop.ru/136148.html |
| Иванюга, Т. В. | Статистика. Ч.1. Теория статистики | Брянск: Брянский государственный аграрный университет | 2022 | https://www.iprbookshop.ru/138258.html |
| Иванюга, Т. В. | Статистика. Ч.II. Социально-экономическая статистика | Брянск: Брянский государственный аграрный университет | 2022 | https://www.iprbookshop.ru/138259.html |

**6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем**

Федеральный образовательный портал «Экономика Социология Менеджмент» [Электронный ресурс]. URL: http://ecsocman.hse.ru

Базы данных информационного портала Restko.ru (Информационные системы рынка рекламы, маркетинга, PR – Базы рынка рекламы [Электронный ресурс]. URL: https://www.restko.ru/

База данных исследований Центра стратегических разработок [Электронный ресурс]. URL: https://www.csr.ru/issledovaniya/

База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет» [Электронный ресурс]. URL: http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/

Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus [Электронный ресурс]. URL: https://www.scopus.com

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: http://www.iprbookshop.ru/

Электронно-библиотечная система СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: http://publish.sutd.ru/

**6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения**

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

**6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| Аудитория | Оснащение |
|---|---|
| Лекционная аудитория | Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска |
| Учебная аудитория | Специализированная мебель, доска |