МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

**УТВЕРЖДАЮ**
Проректор по учебной и методической работе
_____/Шубаева В.Г./
«28» августа 2020 г.

# СТАТИСТИКА

Рабочая программа дисциплины

| | |
|---|---|
| Направление подготовки | 38.03.04 Государственное и муниципальное управление |
| Направленность (профиль) программы | Государственное и муниципальное управление в регионе |
| Уровень высшего образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная |

Составитель:
_____/ к.э.н., доцент Силаева С.А.

Санкт-Петербург
2020

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ ..... 3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..... 3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ..... 3
4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ ..... 4
5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ ..... 4
6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА ..... 6
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ..... 7
7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины ..... 7
7.2. Организация самостоятельной работы ..... 7
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ..... 8
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ..... 8
9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины ..... 8
9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса ..... 9
10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ ..... 9
11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ..... 10

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с вопросами теории статистики, источниками статистической информации и практикой применения статистических методов для анализа социально-экономических явлений и процессов в сфере государственного муниципального управления

**Задачи:**

- дать представление об организации и функционировании системы государственной статистики, источниках статистической информации, видах и формах статистического наблюдения;
- ознакомить с основными статистическими методами и приемами анализа социально-экономической информации;
- сформировать навыки использования статистических методов для решения профессиональных задач.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б. «Статистика» относится к базовой части Блока 1, и является обязательной для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции выпускника | Этапы формирования компетенций | Планируемые результаты обучения/индикаторы достижения компетенций (показатели освоения компетенции) |
|---|---|---|
| ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности | Второй уровень (углубленный) **(ОК-3) –2** | **Знать:** основные понятия и методы статистики в объеме, необходимом для профессиональной деятельности; принципы и методы организации сбора информации (статистических данных); основы анализа статистических данных; сущность обобщающих показателей, используемых для обработки информации; показатели, характеризующие социально-экономические процессы на уровне государства, такие как занятость и безработица, уровень жизни, демографическое положение; показатели, характеризующие эффективность использования ресурсов организации (основных средств, оборотных средства, рабочей силы). **З2(ОК-3)**<br>**Уметь:** анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в профессиональной сфере**. У2(ОК-3)**<br>**Владеть:** навыками применения математических методов для прогнозирования и описания экономических и управленческих процессов в различных сферах деятельности для решения государственных и муниципальных задач. **В2(ОК-3)** |

## 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет - 3 семестр.

Распределение фонда времени по темам дисциплины по очной форме обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение фонда времени по темам дисциплины (очная форма обучения)

| Номер и наименование разделов и тем | Объем дисциплины (ак. часы) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Контактная работа | | | СРО |
| | ЗЛТ | ПЗ | ЛР | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Раздел 1. Теория статистики | | | | |
| 1.1. Предмет, метод, задачи и организация статистики в РФ | 2 | | | 4 |
| 1.2.Этапы статистического исследования. | 2 | 2 | | 4 |
| 1.3.Средние величины и изучение вариации. | 2 | 4 | | 4 |
| 1.4.Выборочное наблюдение | 2 | 4 | | 4 |
| 1.5.Измерение связей. Применение корреляционно-регрессионного анализа. | 2 | 4 | | 4 |
| 1.6.Индексный метод анализа | 2 | 4 | | 4 |
| 1.7.Статистическое изучение динамики | 2 | 4 | | 4 |
| Раздел 2. Социально-экономическая статистика | | | | |
| 2.1. Статистическое изучение ресурсов экономической деятельности | 2 | 2 | | 8 |
| 2.2. Измерение результатов и эффективности экономической деятельности | 4 | 4 | | 10 |
| 2.3. Статистика уровня жизни населения | 2 | 4 | | 8 |
| **Всего по дисциплине:** | 22 | 32 | | 54 |

*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

## 5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

***РАЗДЕЛ 1. ТЕОРИЯ СТАТИСТИКИ***

**Тема 1.1. Предмет, метод и организация статистики.**

Определение статистики как науки. Виды учета, особенности статистического учета. Задачи статистики на микро- и макроуровнях. Государственная и ведомственная статистики. Реформирование государственной статистики России. Источники статистической информации.

Понятие статистической закономерности и закона больших чисел. Статистическая совокупность (общая, частная), единицы совокупности. Признаки единицы совокупности.

**Тема 1.2. Этапы статистического исследования.**

Основные этапы статистического исследования - наблюдение, группировка, сводка.

Понятие и формы статистического наблюдения; виды наблюдения по степени охвата единиц совокупности, по периодичности проведения, по способам получения информации. Требования, предъявляемые к статистическим данным. Понятие об ошибках наблюдения, способы их выявления.

Задачи и виды статистических группировок. Типологическая, структурная и аналитическая группировки. Группировки простые, комбинационные, многомерные.

Задачи и порядок проведения сводки. Понятие показателя; принципы формирования общих и частных систем показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления. Абсолютные и относительные статистические показатели.

Анализ изменения структуры совокупности. Обобщающие показатели структурных сдвигов (различий).

Визуализация статистической информации. Правила оформления статистических таблиц и графиков.

**Тема 1.3. Средние величины и анализ вариации.**

Описательная статистика. Сущность и значение средних величин. Виды, формы средних, общие правила построения средних. Свойство мажорантности. Простая и взвешенная средняя; правило выбора признака – веса. Математические свойства средней арифметической. Условия достоверности средней. Роль средних и относительных величин в экономико-статистическом анализе.

Понятие и задачи изучения вариации. Ряды распределения, их виды, правила построения, графическое изображение. Абсолютные и относительные показатели размера и интенсивности вариации. Размах вариации, среднее линейное и среднее квадратическое отклонение, дисперсия, коэффициент вариации. Структурные характеристики распределения: мода, медиана, децили, квартили и др. Их аналитическое значение, примеры практического использования. Показатели формы распределения - асимметрия и эксцесс.

**Тема 1.4. Выборочное наблюдение.**

Значение и особенности выборочного наблюдения при проведении статистических исследований. Причины использования выборочных наблюдений. Понятие выборочной и генеральной совокупности, видов выборочного наблюдений; способов отбора.

Определение ошибки выборочного наблюдения, факторы, влияющие на размер средней и предельной ошибки выборки. Методика определения необходимого объема выборочной совокупности на стадии подготовки выборочного наблюдения. Определение вероятности допустимой ошибки выборки. Распространение данных выборочного наблюдения на генеральную совокупность: определение границ доверительных интервалов для генеральной средней и генеральной доли.

Примеры использования выборочных наблюдений в российской государственной статистике.

**Тема 1.5. Изучение связей. Основы корреляционно-регрессионного анализа.**

Понятие о функциональной, стохастической и корреляционной связи. Методы измерения стохастических связей. Измерение связей на основе аналитической группировки. Эмпирическое корреляционное отношение. Коэффициент детерминации.

Задачи корреляционного анализа и регрессионного моделирования. Парная корреляция. Парная линейная регрессия. Оценка связи неколичественных переменных на основе коэффициентов ассоциации, контингенции, ранговых коэффициентов корреляции.

**Тема 1.6. Индексный анализ**

Понятие индексов, их задачи. Виды индексов в зависимости от уровня обобщения, характера решаемых задач, методов построения. Агрегатные индексы. Средние индексы. Индексный анализ изменения средней взвешенной величины, аналитическое значение индексов переменного, постоянного состава, структурных сдвигов. Примеры использования индексов в отечественной статистике. Особенности построения индексов, рассчитанных по методу Ласпейреса, Пааше, Фишера.

**Тема 1.7. Анализ динамических рядов, методы прогнозирования**

Понятие и задачи изучения динамических рядов, их виды. Элементы динамического ряда, основные компоненты уровня динамического ряда. Принципы построения динамических рядов: понятие системы динамических рядов; обеспечение сопоставимости динамических рядов. Графическое изображение динамических рядов и их

систем. Проблема периодизации рядов динамики, процедура ее проведения.

Показатели рядов динамики (цепные, базисные). Методика расчета средних показателей динамики, их аналитическое значение.

Понятие экстраполяции и интерполяции. Приемы выявления тенденции в рядах динамики; задачи и методы изучения сезонности; прогнозирование на основе динамического ряда.

***РАЗДЕЛ 2. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА.***

**Тема 2.1. Статистическое изучение ресурсов экономической деятельности**

**Статистические методы** измерения и анализа ресурсов экономической деятельности. Статистика населения. Статистика рынка труда. Статистика рабочей силы предприятия: статистика движения кадров, использования рабочего времени, производительности и оплаты труда. Статистика основных и оборотных фондов.

**Тема 2.2. Измерение результатов и эффективности экономической деятельности**

Статистические методы измерения и анализа результатов и эффективности экономической деятельности. Статистика производства продуктов и услуг. Макроэкономические показатели производственной деятельности на уровне региона.

**Тема 2.3. Статистика уровня жизни населения**

Статистические методы измерения и анализа уровня жизни. Источники информации и система показателей уровня жизни населения. Показатели доходов и расходов населения. Минимальная потребительская корзина. Статистическая оценка неравенства в доходах. Измерение бедности. Показатели социального неравенства (коэффициенты Джини, Лоренца). Кривая Лоренца. Значение обобщающих показателей уровня жизни для разработки социальной политики.

## 6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Таблица 6.1 – Практические занятия/ Семинарские занятия / Лабораторные работы

| № темы | Тема занятия | Вид занятия / Оценочное средство |
|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* |
| 1.2 | Статистическое наблюдение. Представление статистических данных в таблицах и графиках. Статистические группировки | Практическое занятие |
| 1.3 | Средние величины и показатели вариации | Практическое занятие |
| 1.4 | Выборочное наблюдение. Расчет необходимого объема выборки. Распределение итогов выборки на генеральную совокупность | Практическое занятие |
| 1.5 | Статистические методы изучения стохастических связей, методика расчёта показателей силы и тесноты связей, их аналитическое значение | Практическое занятие |
| 1.6 | Построение и интерпретация системы аналитических индексов. Построение агрегатных индексов как средних из индивидуальных. Индексный анализ динамики средней величины вторичного признака. | Практическое занятие |
| 1.7 | Статистический анализ рядов динамики, методика выявления тренда и прогнозирование | Практическое занятие |
| 2.1 | Показатели статистики населения: методика расчёта и аналитическое значение. Прогнозирование численности населения | Практическое занятие |
| 2.1 | Показатели рынка труда. Показатели использования рабочей силы и рабочего времени. | Практическое занятие |
| 2.1 | Построение и анализ баланса основных фондов | Практическое занятие |
| 2.2 | Расчет и анализ показателей производственной деятельности на микро- и макроуровне | Практическое занятие |

| | | |
|---|---|---|
| 2.3 | Обобщающие показатели уровня жизни населения и их значение для системы социальной защиты населения. Статистическая оценка неравенства населения. | Практическое занятие |

* ПЗ – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, ЛР – лабораторные работы

# 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

## 7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

– рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,

– порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

– графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

В процессе освоения дисциплины обучающимся следует:

– слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;

– ставить, обсуждать актуальные проблемы курса, быть активным на занятиях;

– задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

– выполнять задания практических занятий полностью и установленные сроки.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратится к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

## 7.2. Организация самостоятельной работы

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Методическое обеспечение самостоятельной работы при наличии обучающихся лиц с ограниченными возможностями представляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Виды самостоятельной работы по дисциплине представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Организация самостоятельной работы обучающегося

| № темы | Вид самостоятельной работы |
|---|---|
| *1* | *2* |
| 1.1-2.3 | Изучение лекционного материала и учебной литературы, решение тестовых заданий. |

Каждый вид СРО, указанный в таблице 7.2.1 обеспечен методическими материалами.

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Статистика» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

– практические задачи (темы №1.2-2.3);

Практические задачи предполагают анализ предложенных фактов и данных, выбор необходимых методов решения поставленной задачи, осуществление необходимых расчетов и аргументацию полученного ответа.

## 9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1.1 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины

| **Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)** | **Основная/ дополнительная литература** | **Книгообеспеченность** | |
|---|---|---|---|
| | | **Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ** | **Электронные ресурсы** |
| Сборник задач по дисциплине "Статистика" / [О.Ю.Бороздина и др. ; под ред. И.И.Елисеевой, Н.А.Флуд].Ч. 1 .— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2013 .— 65 с. — Сведения доступны также по Интернету: opac.unecon.ru. | Основная | 802 | ЭБ OPAC.UNECON.RU |
| Елисеева И.И. Статистика : Учебник / отв. ред. Елисеева И. И. — 5-е изд., пер. и доп .— Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2019 .— 572 с . | Основная | - | ЭБС Юрайт |
| Бизнес-статистика : Учебник и практикум / под ред. Елисеевой И.И. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2019 .— 411 с. | Дополнительная | - | ЭБС Юрайт |
| Елисеева И.И. Статистика в 2 т. Том 1 : Учебник / отв. ред. Елисеева И. И. — 4-е изд., пер. и доп .— Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2018 .— 332 с . | Дополнительная | - | ЭБС Юрайт |

Таблица 9.1.2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

| № | Наименование СПБД |
|---|---|
| 1 | Электронная библиотека Grebennikon.ru – www.grebennikon.ru |
| 2 | Научная электронная библиотека eLIBRARRY – www.elibrary.ru |
| 3 | Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru |
| 4 | База данных ПОЛПРЕД Справочники – www.polpred.com |

| | |
|---|---|
| 5 | База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary – www.oecd-ilibrary.org |

Таблица 9.1.3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

| № | Наименование ИСС |
|---|---|
| 1 | Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.consultant.ru) |
| 2 | Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.garant.ru) |
| 3 | Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.kodeks.ru) |
| 4 | Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru |
| 5 | Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – www.urait.ru |
| 6 | Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – www.znanium.com |
| 7 | Электронная библиотека СПбГЭУ– opac.unecon.ru |

### 9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Таблица 9.2.1 – Перечень программного обеспечения (ПО)

| № п/п | Наименование ПО |
|---|---|
| 1 | Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г |
| 2 | Microsoft Office Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г) |
| 3 | 7-Zip (freeware) |

## 10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа

обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

## 11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом и является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля).