

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



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной и  
методической работе

/ Шубаева В.Г./

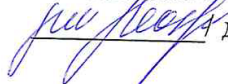
20 19 г.

## СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРОЦЕССОВ

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки	38.04.02 Менеджмент
Направленность (профиль) программы	Проектный менеджмент и управление качеством
Уровень высшего образования	магистратура
Форма обучения	заочная

Составитель:

 д.э.н., профессор Леонова Т.И.

Санкт-Петербург  
2019

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины:** является формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков в области статистических методов контроля качества процессов, дальнейшее развитие навыков работы с информацией, системного, творческого и критического мышления, эффективного использования статистических методов

### Задачи:

- понимание роли статистических методов контроля качества процессов в системе менеджмента качества;
- рассмотрение теоретических основ статистических методов контроля качества процессов;
- изучение статистических методов контроля качества процессов для исследования характеристик процессов управления качеством

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 Экономические методы в управлении качеством, относится к выборным дисциплинам Блока 1 РУП ОПОП, и является обязательной для освоения обучающимся после их выбора.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

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

Код и наименование компетенции выпускника	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)
<i>ПК-7– способностью представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада</i>	<p><i>Первый уровень</i></p> <p><b>Знать:</b> информационные источники данных, необходимых для решения задач 31 (ПК-7)</p> <p><b>Уметь:</b> обобщать имеющиеся данные для составления аналитических обзоров, отчетов и научных публикаций в области профессиональной деятельности У1(ПК-7)</p> <p><b>Владеть:</b> навыками публичных выступлений и подготовки отчетов, обзоров, проектов, научных статей, учебно-методических материалов, презентаций В1(ПК-7)</p>	<p><i>Второй уровень (углубленный)</i></p> <p><i>(ПК-7)-2</i></p> <p>Декомпозиция II (Статистические методы контроля качества процессов)</p> <p>Знать: принципы и основные положения теории решения нестандартных задач, законы эволюции сложных систем, принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования 32(II)(ПК-7)</p> <p>Уметь: организовать исследования и разработку перспективных методов, моделей и механизмов организации и планирования производства У2(II)(ПК-</p>

		7) Владеть: методами разработки и внедрения в производство прогрессивных, экономически обоснованных, ресурсосберегающих технологических процессов, обеспечивающих высокий уровень технологической подготовки производства, производительности труда публичных выступлений и подготовки отчетов, обзоров, проектов, научных статей У2(П)(ПК-7)
--	--	--

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов, из которых 92 часа самостоятельной работы обучающегося, 4 часа на подготовку и сдачу зачета.

Форма промежуточной аттестации: зачет – 4 семестр.

Распределение фонда времени по темам дисциплины по заочной форме обучения представлено в таблице 4.2

Таблица 4.2– Распределение фонда времени по темам дисциплины (заочная форма обучения)

Номер и наименование тем <i>и/или</i> <i>разделов/тем</i>	Объем дисциплины (ак. часы)				СРО	Контроль	Формы текущего контроля успеваемости  Формы промежуточной аттестации
	Контактная работа						
	ЗЛТ	ПЗ	ЛР				
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>		<i>6</i>	
Тема 1. Статистические методы контроля качества процессов в системе менеджмента качества.	1	2	-	23		промежуточная аттестация	
Тема 2. Теоретические основы статистических методов контроля качества процессов	1	2	-	23		текущий контроль успеваемости промежуточная аттестация	
Тема 3. Простые статистические инструменты контроля качества.	1	2	-	23		промежуточная аттестация	
Тема 4. Статистические методы контроля качества процессов	1	2	-	23		текущий контроль успеваемости промежуточная аттестация	
<i>Всего за семестр:</i>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>92</b>	<b>4</b>		
<b>Всего по дисциплине:</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>92</b>	<b>4</b>	<b>Зачет</b>	

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

## **Тема 1. Статистические методы контроля качества процессов в системе менеджмента качества**

**Содержание темы:** Эволюция управления качеством, возникновение и развитие статистических методов контроля и управления. Роль статистических методов в управлении качеством (ГОСТ ИСО 10017, ГОСТ Р 50-601-32-92). Обзор технической литературы и нормативной документации, регламентирующей методы и средства статистического регулирования техпроцессов и статистического (выборочного) контроля качества продукции. Идентификация бизнес-процессов и разработка их рабочих моделей, в т.ч. в соответствии с требованиями международных стандартов. Управление качеством с использованием функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования.

## **Тема 2. Теоретические основы статистических методов контроля качества процессов**

**Содержание темы:** Основные теоретические понятия и определения: событие, вероятность события. Меры положения: математическое ожидание, среднее арифметическое значение, медиана. Меры рассеивания - дисперсия, среднее квадратическое отклонение, стандартное отклонение, размах. Выборка и ее репрезентативность. Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин: биномиального распределения редких событий (Пуассона), нормального распределения (Гаусса). Практическое применение законов распределения при контроле качества продукции. Оценка доверительных интервалов.

Применение пакета STATISTICA. Знакомство с возможностями ППП STATISTICA для статистического анализа данных в задачах контроля качества процессов. Применение пакета Mathematic. Знакомство с возможностями ППП для статистического анализа данных в задачах контроля качества процессов. В Mathematic приводятся графики, предназначенные для визуализации данных разведывательного анализа, графического вывода результатов и выбора последующих направлений анализа и действия.

## **Тема 3. Простые статистические инструменты контроля качества.**

**Содержание темы:** Семь простых инструментов контроля качества процессов, в том числе контрольные листки, расслоение, причинно-следственная диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, гистограмма, диаграмма разброса, графики и контрольные карты. Отраслевой анализ применения семи простых инструментов контроля качества.

## **Тема 4. Статистические методы контроля качества процессов**

**Содержание темы:** Описательная статистика. Планирование экспериментов. Проверка гипотез. Измерительный анализ. Анализ возможностей процесса. Регрессионный анализ. Анализ надежности. Выборочный контроль.

Моделирование. Карты статистического управления процессом. Статистическое назначение допусков. Анализ временных рядов.

## 6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Таблица 6.1 – Практические занятия/ Семинарские занятия / Лабораторные работы

№ темы	Тема занятия	Вид занятия/Наименование оценочного средства
1	2	3
1	ПЗ: Контроль качества процессов в СМК.	доклад
2	ПЗ: Законы распределения дискретных и непрерывных случайных величин	доклад/ опрос
3	ПЗ: Построение причинно – следственной диаграммы и диаграммы Парето	доклад/ опрос
4	ПЗ: Регрессионный анализ и контрольные карты	доклад / опрос

## 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 обратиться 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

№ тем ы	Вид самостоятельной работы
1	2
1-4	Подготовка к практическому занятию
1-4	Подготовка задания самостоятельной работы
1-2	Подготовка к КТ1
2-4	Подготовка к КТ2
1-4	Подготовка к зачету

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

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Статистические методы контроля качества процессов» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- лекция-дискуссия (тема №1,2);
- проблемная лекция (тема №4)

## 9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Таблица 9.1.1 – Учебно-методическое и информационное 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
Скрипко, Л.Е. Процессный подход в управлении качеством : учеб. пособие / Л.Е.Скрипко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов, Каф. экономики и упр. качеством .— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУЭФ, 2011 .— 105 с. : ил., табл. — Сведения доступны также по Интернету: <a href="http://орас.unesco.ru">орас.unesco.ru</a> .	Основная	96	<a href="#">ЭБ</a> <a href="#">ОРАС.UNESCO</a> <a href="#">N.RU.</a>
Леонова, Т.И. Статистические методы в управлении процессами : учебное пособие / Т.И.Леонова, Э.Э.Мамедов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский гос. экономический ун-т, Кафедра экономики и упр. качеством .— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2016 .— 78 с. : ил., табл. — Сведения доступны также по Интернету: <a href="http://орас.unesco.ru">орас.unesco.ru</a> .	Основная	45	<a href="#">ЭБ</a> <a href="#">ОРАС.UNEC</a> <a href="#">ON.RU..</a>
Леонова, Т.И. Статистические методы в управлении процессами : практикум / Т.И.Леонова, Э.Э.Мамедов ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Санкт-Петербургский гос. экономический ун-т, Кафедра экономики и упр. качеством .— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2017 .— 73 с. : ил., табл. — Сведения доступны также по Интернету: <a href="http://орас.unesco.ru">орас.unesco.ru</a> .	Дополнительная	25	<a href="#">ЭБ</a> <a href="#">ОРАС.UNEC</a> <a href="#">ON.RU.</a>

Таблица 9.1.2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Электронная библиотека Grebennikon.ru – <a href="http://www.grebennikon.ru">www.grebennikon.ru</a>
2	Научная электронная библиотека eLIBRARY – <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
3	Научная электронная библиотека КиберЛеника – <a href="http://www.cyberleninka.ru">www.cyberleninka.ru</a>
4	База данных ПОЛПРЕД Справочники – <a href="http://www.polpred.com">www.polpred.com</a>
5	База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary – <a href="http://www.oecd-ilibrary.org">www.oecd-ilibrary.org</a>

Таблица 9.1.3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a> )
2	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или <a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a> )
3	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или <a href="http://www.kodeks.ru">www.kodeks.ru</a> )



4	Электронная библиотечная система BOOK.ru - <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a>
5	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – <a href="http://www.urait.ru">www.urait.ru</a>
6	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – <a href="http://www.znanium.com">www.znanium.com</a>
7	Электронная библиотека СПбГЭУ – <a href="http://opac.unicon.ru">opac.unicon.ru</a>

## 9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

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

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).