

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Силин Яков Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.07.2022 09:54:55  
Уникальный программный ключ:  
24f866be2aca16484036a8cbb3c509a9531e605f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»  
Утверждена  
на заседании кафедры

30.11.2021 г.  
протокол № 4  
Зав. кафедрой Плиска О.В.

Утверждена  
Советом по учебно-методическим вопросам  
и качеству образования  
15 декабря 2021 г.  
протокол № 4  
Председатель  Карх Д.А.  
(подпись)

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Статистические методы управления бизнес-процессами
Направление подготовки	27.04.02 Управление качеством
Профиль	Управление качеством в бизнес-системах
Форма обучения	очная
Год набора	2022
Разработана:	
Доцент, к.э.н.	
Плиска О.В.	

Екатеринбург  
2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН</b>	<b>4</b>
<b>6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ</b>	<b>4</b>
<b>7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	<b>9</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>10</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>11</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы магистратуры, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 27.04.02 Управление качеством (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 947 )
ПС	

### 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Получение магистрантами необходимых навыков применения методов статистического анализа в различных экономических ситуациях и бизнес-процессах; формирование компетенций, направленных на способность организации операционного контроля на всех стадиях производственного процесса

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов					З.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Практические занятия, включая курсовое проектирование		
Семестр 3						
Зачет	144	24	4	20	120	4

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Профессиональные компетенции (ПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
производственно-технологический	
ПК-5 Организация операционного контроля на всех стадиях производственного процесса	ИД-1.ПК-5 Знать: Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг) Методы квалиметрического анализа продукции (услуг) при управлении ресурсами Методы управления качеством при управлении ресурсами
	ИД-2.ПК-5 Уметь: Применять актуальную нормативную документацию в области управления качеством при управлении ресурсами организации Применять методы квалиметрического анализа при управлении ресурсами организации

ПК-5 Операционный контроль на всех стадиях производственного процесса	ИД-3.ПК-5 Иметь практический опыт: Анализ проведения операционного контроля производственных процессов организации Составление плана мероприятий по организации проведения операционного контроля на всех стадиях производственного процесса, контроля качества и комплектности готовой продукции (услуг), качества изготовленных в организации инструмента и технологической оснастки, а также правильности хранения в подразделениях организации и на складах сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, готовой продукции, Подготовка и представление руководству отчета о реализации планов мероприятий по проведению операционного контроля на всех стадиях производственного процесса, контроля качества и комплектности готовой продукции (услуг), качества изготовленных в организации инструмента и технологической оснастки, а также правильности хранения в подразделениях организации и на складах сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, готовой продукции
--	--

### 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
			Часов				
Семестр 3		144					
Тема 1.	Роль статистических методов в управлении производственными процессами	25	1			24	
Тема 2.	Статистическое управление процессами. Организация операционного контроля на всех стадиях производственного процесса	31	1		6	24	
Тема 3.	Статистические методы оценки и анализа качества функционирования процессов	31	1		6	24	
Тема 4.	Показатели возможностей процесса. Методы управления качеством при управлении ресурсами. Концепция «Шесть сигм»	28			4	24	
Тема 5.	Анализ характера и последствий отказов (FMEA)	29	1		4	24	

### 6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Темы 1-5	Вопросы для собеседования	По каждой теме предусмотрено собеседование, включающее несколько вопросов, количество которых может меняться в зависимости от хода дискуссии	50 баллов

Темы 1-2	Контрольная работа № 1	Написать эссе по выбранному бизнес-процессу и его количественных аспектах с использованием статистических методов	25 баллов
Тема 1-3	Контрольная работа № 2	При выполнении заданий нужно решить предложенные задачи и сформулировать необходимые выводы	15 баллов
Тема 4	Контрольная работа № 3	При выполнении заданий нужно решить предложенные задачи и сформулировать необходимые выводы	10 баллов
<b>Промежуточный контроль (Приложение 5)</b>			
3 семестр (За)	Билет для сдачи зачета	Билет для сдачи зачета включает в себя один теоретический вопрос и одно практическое задание	1 вопрос. Глубокий анализ теоретических основ статистических методов управления качеством с приведением убедительных примеров - 30 баллов Практическое задание. полный и глубокий анализ задачи, аргументированная логика, продуманность, творческий подход - 20 баллов Итого: 50 баллов

### **ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов.  Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

## 7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Содержание лекций

Тема 1. Роль статистических методов в управлении производственными процессами  
Статистические методы как элемент системы качества. Классификация статистических методов управления качеством и область их применения

Тема 2. Статистическое управление процессами. Организация операционного контроля на всех стадиях производственного процесса  
Практика применения контрольных карт для статистического управления процессом. Организация операционного контроля на всех стадиях производственного процесса

Тема 3. Статистические методы оценки и анализа качества функционирования процессов  
Классификация современных методов исследования, оценки качества. Экспертные методы. Дисперсионный анализ. Оценка качества измерений. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Метод Тагути. Представление результатов выполненной работы.

Тема 5. Анализ характера и последствий отказов (FMEA)  
Управление изменениями, технико-экономический анализ и оценка неисправностей. Объекты FMEA -анализа: конструкция изделия, процесс производства продукции, бизнес-процессы, процесс эксплуатации изделия. Этапы проведения FMEA-анализа: Построение моделей объекта анализа, исследование моделей, экспертный анализ моделей. Схема FMEA-анализа

## 7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

Тема 2. Статистическое управление процессами. Организация операционного контроля на всех стадиях производственного процесса  
Практическая работа № 1. Контрольные карты Шухарта по количественному признаку: карта индивидуальных значений; анализ чувствительности карт Шухарта  
Цель работы: Получение практических навыков по применению, построению контрольных карт по количественному признаку, принятию решений о ходе технологического процесса  
Практическая работа № 2. Карты для обнаружения малых смещений процесса: карта кумулятивных сумм; карта экспоненциально взвешенных скользящих средних. Интегрально-суммарные контрольные карты.  
Цель работы: более эффективное усвоение студентами соответствующего учебного материала

Тема 3. Статистические методы оценки и анализа качества функционирования процессов  
Практическая работа № 3. Дисперсионный анализ.  
Цель работы: с помощью однофакторного дисперсионного анализа оценить влияние качественного фактора на рассматриваемый показатель.  
Практическая работа № 4. Корреляционный анализ.  
Цель работы: установить степень тесноты взаимосвязи между случайными величинами, используя метод корреляционного анализа  
Практическая работа № 5. Регрессионный анализ.  
Цель работы: изучить связь между зависимой переменной и одной/несколькими независимыми переменными

Тема 4. Показатели возможностей процесса. Методы управления качеством при управлении ресурсами. Концепция «Шесть сигм»  
Практическая работа № 6. Расчет состояния процесса: постановка задачи исследования, формирование плана реализации исследования.  
Цель работы: рассчитать уровень  $\sigma$  для анализируемого процесса

Тема 5. Анализ характера и последствий отказов (FMEA)

Практическая работа № 7. Проведение FMEA-анализа

Цель работы: более эффективное усвоение студентами соответствующего учебного материала.

Основные вопросы:

1. Область, методика и особенности применения.
2. Объекты FMEA-анализа.
3. Этапы проведения FMEA-анализа.

### 7.3. Содержание самостоятельной работы

Тема 1. Роль статистических методов в управлении производственными процессами

Изучение лекционного материала. Чтение основной и дополнительной литературы по дисциплине.

Тема 2. Статистическое управление процессами. Организация операционного контроля на всех стадиях производственного процесса

1. Изучение лекционного материала. Чтение основной и дополнительной литературы по дисциплине;
2. Подготовка к практическим занятиям № 1, 2 по вопросам. Защита отчетов по практическим работам;
3. Выполнение контрольной работы № 1 (Приложение 4)

Тема 3. Статистические методы оценки и анализа качества функционирования процессов

1. Изучение лекционного материала. Чтение основной и дополнительной литературы по дисциплине;
2. Подготовка к практическим занятиям № 3, 4, 5 по вопросам. Защита отчетов по практическим работам;
3. Выполнение контрольной работы № 2 (Приложение 4)

Тема 4. Показатели возможностей процесса. Методы управления качеством при управлении ресурсами. Концепция «Шесть сигм»

1. Изучение лекционного материала. Чтение основной и дополнительной литературы по дисциплине;
2. Подготовка к практическому занятию № 6 по вопросам. Защита отчетов по практическим работам;
3. Выполнение контрольной работы № 3 (Приложение 4)

Тема 5. Анализ характера и последствий отказов (FMEA)

1. Изучение лекционного материала. Чтение основной и дополнительной литературы по дисциплине;
2. Подготовка к практическому занятию № 7 по вопросам. Защита отчетов по практическим работам



7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену  
Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену  
Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ  
Не предусмотрено учебным планом

7.4. Электронное портфолио обучающегося  
Материалы не размещаются

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы  
Не предусмотрено учебным планом

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы  
Не предусмотрено учебным планом

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### ***По заявлению студента***

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Сайт библиотеки УрГЭУ**

<http://lib.usue.ru/>

### **Основная литература:**

1. Мойзес Б. Б., Плотникова И. В. Статистические методы контроля качества и обработка экспериментальных данных [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 118 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/495895>
2. Горленко О. А., Борбаць Н. М. Статистические методы в управлении качеством [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 306 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491302>

### **Дополнительная литература:**

1. Белайчук А.А., Елиферов В.Г. Свод знаний по управлению бизнес-процессами. BPM СВОК 3.0 [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Альпина Паблишер", 2016. - 480 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/558829>
2. Деминг Э., Адлер Ю.П. Выход из кризиса [Электронный ресурс]: Новая парадигма управления людьми, системами и процессами Учебник. - Москва: ООО "Альпина Паблишер", 2016. - 417 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/912671>
3. Громов А. И., Фляйшман А. Управление бизнес-процессами: современные методы [Электронный ресурс]: Монография. - Москва: Юрайт, 2022. - 367 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/489237>

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии 30.09.2023.

Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Libre Office. Лицензия GNU LGPL. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

### **Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

Справочно-правовая система Консультант+. Договор № 163/223-У/2020 от 14.12.2020. Срок действия лицензии до 31.12.2021

Справочно-правовая система Гарант. Договор № 58419 от 22 декабря 2015. Срок действия лицензии -без ограничения срока

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.