

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

26 июня 2019 г.



Кафедра «Менеджмент качества»

Автор Андрейчиков Александр Валентинович, д.т.н., профессор

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Моделирование процессов обеспечения качества**

Направление подготовки:	<u>27.03.02 – Управление качеством</u>
Профиль:	<u>Управление качеством в производственно-технологических системах</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2019</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">М.Ф. Гуськова</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 11 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">В.П. Майборода</p>
--	---

Москва 2019 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения учебной дисциплины «Моделирование процессов обеспечения качества» являются:

- Приобретение знаний и навыков в области моделирования процессов обеспечения качества как методологической основы реализации процессного подхода к системе менеджмента качества;
- овладение практическими навыками по использованию методов и информационных технологий системного анализа и синтеза процессов, позволяющих обеспечить высокий уровень качества их функционирования.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Моделирование процессов обеспечения качества" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Менеджмент:**

Знания: методологическую оценку качества целенаправленной деятельности различных организационных структур

Умения: моделировать производственные ситуации и разрабатывать варианты решений

Навыки: навыками прогнозирования и принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций; методами расчета финансовых показателей и оценки состояния предприятия

#### **2.1.2. Основы исследования операций:**

Знания: основные понятия и методы построения математических моделей экономических процессов

Умения: строить адекватные рабочие математические модели экономических, производств. и управленческих процессов

Навыки: навыками построения линейных, нелинейных, динамических моделей

#### **2.1.3. Средства и методы управления качеством:**

Знания: теоретические основы обеспечения качества и управления качеством продукции и технологических процессов

Умения: вносить, находить, выбирать, выделять, использовать и оценивать нужные результаты

Навыки: автоматизацией средств и методов измерений, испытаний, методами оценки в области улучшения качества

#### **2.1.4. Экономическое управление организацией:**

Знания: понятия и суть основных производственных процессов, методы разработки рабочих моделей

Умения: классифицировать основные процессы, вносить, находить, выбирать, выделять, использовать нужную информацию

Навыки: основными правилами и методиками разработки рабочих моделей, основными процессами экономического управления организации

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

#### **2.2.1. Аудит качества**

#### **2.2.2. Управление процессами**

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКС-8 Способен анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа, применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества	ПКС-8.1 Способен применять проблемно-ориентированные методы и средства анализа, синтеза для определения надежности систем транспортной инфраструктуры.
2	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 Соотносит разнородные явления и систематизирует их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 6
Контактная работа	32	32,15
Аудиторные занятия (всего):	32	32
В том числе:		
лекции (Л)	8	8
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	24	24
Самостоятельная работа (всего)	148	148
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	180	180
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	5.0	5.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6	Раздел 1 Моделирование в управлении качеством. Системные объекты моделирования. Особенности моделирования в управлении качеством. Математическое моделирование. Имитационное моделирование. Классификация моделей. Характеристика систем менеджмента(МК). Определение понятий системы МК в моделировании. Концептуальная особенность сложной системы МК при моделировании.	2	0			98	100	ЗаО, ПК1, ПК2, Опрос
2	6	Раздел 2 Моделирование структуры и свойств систем управления. Моделирование риска, адаптируемости и катастрофы. Структура системы МК. Структурные свойства системы МК. Риск в бизнес-процессах организации. Адаптируемость. Катастрофы.	2	6			16	24	ПК1
3	6	Раздел 3 Формализация моделирования систем управления качеством.	2	9			16	27	ПК2

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Формальное определение абстрактной системы. Формализация одноуровневых систем МК. Формализация многоуровневых иерархических систем.							
4	6	Раздел 4 Типовое моделирование систем менеджмента качества. Глобальные модели управления системой МК. Модель типового варианта управления процессами жизненного цикла продукции.	2	9			18	29	Опрос Тест
5		Экзамен							
6		Всего:	8	24			148	180	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 24 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	6	РАЗДЕЛ 2 Моделирование структуры и свойств систем управления. Моделирование риска, адаптируемости и катастрофы.	Проведение оценки элементов моделей с использованием шкал отношений и функции принадлежности.	6
2	6	РАЗДЕЛ 3 Формализация моделирования систем управления качеством.	Исследование результатов моделирования на устойчивость при различных параметрах управления.	9
3	6	РАЗДЕЛ 4 Типовое моделирование систем менеджмента качества.	Построение и исследование моделей, учитывающих факторы риска.	9
ВСЕГО:				24/0

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.



## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

1. Диалоговые компьютерные системы поддержки принятия решений «Выбор», «Expert Choice».
2. Инструментальные средства моделирования IDEF, ARIS, MS Office, Mathcad.
3. Разработка конкретных ситуаций.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	6	РАЗДЕЛ 1 Моделирование в управлении качеством. Системные объекты моделирования.	Моделирование в управлении качеством. Системные объекты моделирования.  Выбор объекта управления качеством для моделирования. Разработка концептуальной модели для исследования объекта управления качеством. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 388-406],[7, стр. 23-102], [8, стр. 15-128].	16
2	6	РАЗДЕЛ 1 Моделирование в управлении качеством. Системные объекты моделирования.	Моделирование в управлении качеством. Системные объекты моделирования.  Выбор объекта управления качеством для моделирования. Разработка концептуальной модели для исследования объекта управления качеством. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 388-406],[7, стр. 23-102], [8, стр. 15-128].	16
3	6	РАЗДЕЛ 2 Моделирование структуры и свойств систем управления. Моделирование риска, адаптируемости и катастрофы.	Моделирование структуры и свойств систем управления. Моделирование риска, адаптируемости и катастрофы.  Построение модели оценки риска в бизнес-процессах с использованием многокритериальных методов анализа иерархий и аналитических сетей. [1, стр. 388-406],[7, стр. 23-102], [8, стр. 15-128].	16
4	6	РАЗДЕЛ 3 Формализация моделирования систем управления качеством.	Формализация моделирования систем управления качеством.  Построение формализованной модели многоуровневой иерархической системы управления качеством с использованием метода аналитической иерархии. [1, стр. 388-406],[7, стр. 23-102], [8, стр. 15-128].	16
5	6	РАЗДЕЛ 4 Типовое моделирование систем менеджмента качества.	Типовое моделирование систем менеджмента качества.  Построение концептуальной модели для типового варианта управления процессами жизненного цикла продукции. [1, стр. 388-406],[7, стр. 23-102], [8, стр. 15-128].	18
6	6		Моделирование в управлении качеством. Системные объекты моделирования.  Особенности моделирования в управлении качеством. Математическое	82

			<p>моделирование. Имитационное моделирование. Классификация моделей. Характеристика систем менеджмента(МК). Определение понятий системы МК в моделировании. Концептуальная особенность сложной системы МК при моделировании.</p>	
			ВСЕГО:	164

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Стратегический менеджмент в инновационных организациях. Системный анализ и принятие решений.	Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н.	М.:Вузовский учебник, 2013. 416 с.МИИТ НТБ 629.46 Н17 629.46-192(075.8) уч.6-65, фб-2, уч.4-18, 2013 НТБ МИИТ	Все разделы
2	Системный анализ синтез стратегических решений в инноватике. Основы стратегического инновационного менеджмента и маркетинга.	Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н.	М.:Издательский дом «ЛИБРОКОМ», 2011.КАФ. МК каб. 7416а - 10 экз, 2011 НТБ МИИТ	Все разделы
3	Системный анализ синтез стратегических решений в инноватике. Математические, эвристические и интеллектуальные методы системного анализа и синтеза инноваций.	Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н.	М.:Издательский дом «ЛИБРОКОМ», 2012. КАФ. МК каб. 7416а – 10 экз, 2012 НТБ МИИТ	Все разделы

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Анализ, синтез, планирование решений в экономике.	Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н.	М.: Финансы и статистика, 2004.- 464 с, 2004 НТБ МИИТ	Все разделы
5	Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика : учебное пособие	В.В. Ильин	Москва : Интермедиа, 2015 250 с. — ISBN 978-5-8459-1338-8. <a href="https://www.book.ru/book/923265">https://www.book.ru/book/923265</a> . НТБ МИИТ	Все разделы

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В учебной дисциплине «Программные средства для обработки статистических данных» используются поисковые системы и базы данных, актуальные на данный момент.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Windows 7, Microsoft Office 2007, STATISTICA. Информационно-справочные и поисковые системы: Internet Explorer, Google, Yandex, Rambler, Mail, Opera

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных занятий

Поворотная доска двухсторонняя и вращающаяся

Мультимедийное оборудование:

Компьютер PC IRU Corp 510 MT i5 6400/16Gb/1Tb 7,2k/HDG530

Интерактивная доска HITACHI

Мультимедийный проектор HITACHI

Настенный экран ScreenMedia Economy

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

С целью более глубокого изучения тем курса, студентам за неделю до занятий выдаются задания по детальному изучению темы очередного занятия. При этом необходимо, чтобы студент прослушал эту тему на лекции.

Студент самостоятельно готовится к очередным занятиям по конспекту лекций и литературе, рекомендуемой преподавателем.

№ Вид самостоятельной работы Перечень заданий

1 Подготовка сообщений для выступления на семинаре, рефератов и докладов по ним - выбрать тему сообщения, реферата; ? осуществить поиск источников литературы;

? провести обзор проблематики;

? составить план реферата;

? обосновать актуальность выбранной темы;

? осветить теоретические аспекты состояния проблемы по теме;

? подготовить иллюстративный материал и доклад

2 Выполнение логических схем по лекциям, графиков, таблиц для систематизации учебного материала ? по пройденному лекционному курсу выполнить логические схемы, графики, таблицы, слайды с целью наглядности материала

4 Ответы на контрольные вопросы, аналитическая обработка текста, конспект-анализ для составления кроссвордов, криптограмм и ребусов ? ответить на вопросы по теме пройденной лекции, составить кроссворды, криптограммы и ребусы

5 Работа со словарями, справочной литературой, статистическими сборниками; составление библиографии ? рассмотреть определение, понятие по теме дисциплины в различных словарях, справочниках, энциклопедиях;

? собрать и обобщить цифровой материал, статистические экономические показатели;

? составить список дополнительной литературы по теме лекции

8 Участие в подготовке деловых игр ? подготовка материалов, слайдов, форм отчетности, форм типовых документов и таблиц с использованием компьютерных программ, инструкций для проведения аудиторной деловой игры