

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

А.А.Панфилов

« 4 » 02 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Статистические методы контроля и управления**  
**качеством бизнес-процессов**

Направление подготовки: 27.04.01 Стандартизация и метрология

Профиль/программа подготовки:

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Лаборат. занятия, час	Практич. занятия, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
2	144/4	18	18	18	63	Экзамен (27ч.), курсовой проект
Итого	144/4	18	18	18	63	Экзамен (27ч.), курсовой проект

Владимир 2015 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Моделирование и управление бизнес-процессами» является изучение современных технологий управления процессами на предприятиях.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Моделирование и управление бизнес-процессами» относится к базовой части блока Б1.В.ОД.4 ОПОП ВО. Дисциплина изучается во 3-м семестре.

Изучаемая дисциплина основывается на таких дисциплинах как «Математика», «Теория вероятностей, математическая статистика», «Теория случайных процессов».

Полученные навыки и знания будут использованы при изучении дисциплин «Программные статистические комплексы», «Планирование и организация эксперимента», «Системы менеджмента качества», а также при прохождении производственных практик и выполнении квалификационной работы.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения дисциплины, у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

*профессиональные:*

- способностью идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей (ОПК-7);
- способностью прогнозировать динамику, тенденции развития объекта, процесса, задач, проблем, их систем, пользоваться для этого формализованными моделями, методами (ПК-2);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

*знать:* сущность процессного подхода при создании системы менеджмента качества; требования международных стандартов к системам качества на предприятиях и в организациях; технологии моделирования и управления бизнес-процессами; изучить правила оценки и аудита бизнес-процессов (ОПК-7; ПК-2);

*уметь:* проектировать структуру процессов на предприятии, оценить их взаимосвязь; оценить основные характеристики процессов предприятия; разрабатывать нормативную документацию, регламентирующую деятельность в рамках выделенных процессов; владеть современными программными средствами для моделирования и управления бизнес-процессами на предприятиях и в организациях (ОПК-7; ПК-2);

*владеть:* навыками применения современных программных средств на предприятиях и в организациях при решении задач управления процессами (ОПК-7; ПК-2);

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕ (144 час.)

### 4.1 Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)		
				Лекции	Семинары	Практические	Лабораторные	Контрольные	СРС			КП / КР	
1	Раздел 1. Основы процессного подхода	3	1-6	-		8	4			22		12/100	Рейтинг-контроль №1 (6 неделя)
2	Раздел 2. Методы моделирования процессов	3	7-12	-		10	6			22		16/100	Рейтинг-контроль №2 (12 неделя)
3	Раздел 3. Управление процессами организации	3	13-17	-		10	4			22		14/100	Рейтинг-контроль №3 (17 неделя)
Всего				-		<b>28</b>	<b>14</b>			<b>66</b>		<b>42/66</b>	<b>Зачет</b>

### 4.2 Содержание дисциплины

#### Теоретический курс (самостоятельное изучение)

##### Раздел 1. Основы процессного подхода

Процессный подход как основа разработки систем качества. Термины и определения. Цели, преимущества. Классификация процессов. Методика определения процессов, необходимых для системы качества. Этапы создания систем управления процессами. Способы идентификации бизнес-процессов, назначение ответственных за процесс, права и обязанности владельцев процессов, определение входов и выходов процессов. Методы моделирования процессов. IDEF-модели и их ограничения. Проектирование процессов; управление входными данными и ресурсами; изучение, проверки, подтверждения; управление документацией.

##### Раздел 2. Методы моделирования процессов

Сбалансированная система показателей процессов.



Структура сбалансированной системы показателей бизнес-процессов: финансовые показатели, показатели удовлетворенности потребителей (внешних, внутренних), показатели, характеризующие персонал и владельцев процесса. Статистические методы управления процессами. Измерения вариации; принятие решения, основывающегося на выборке и неполной информации; карты и схемы процессов. Использование SPC для контроля процессов и аудита. Применения статистических методов: контрольные и путевые листки, диаграммы Парето и Исикавы, гистограммы, контрольные карты, карты серий, диаграммы разброса. Методы совершенствования процессов. Уровни зрелости процессов. Методики улучшения процессов. Организация бизнес-проектирования процессов.

### Раздел 3. Управление процессами организации

Структура и требования к документации процессов. Анализ документации. Иерархия документов бизнес-процесса. Термины и определения. Требования к документации по ИСО 9001. Основные виды документированных процедур и записей. Принципы управления документами и записями. Определение процессов, необходимых для СМК и их применение во всей организации, последовательности и взаимодействия этих процессов, критериев и методов, необходимые для обеспечения результативности, как при осуществлении, так и при управлении этими процессами, наличия ресурсов и информации, необходимых для поддержки этих процессов и их мониторинга; осуществление мониторинга, измерения и анализа этих процессов; принятие мер, необходимых для достижения запланированных результатов и постоянного улучшения этих процессов. Выполнение требований раздела “Процессы жизненного цикла продукции” ГОСТ ИСО 9001. Планирование процессов жизненного цикла продукции. Процессы связанные с потребителем. Проектирование. Закупки. Производство и обслуживание. Управление устройствами для мониторинга и измерений. Затраты на процессы. Категории затрат на процессы, методы расчета экономической эффективности процессов. Организация внутренних аудитов процессов. Цели аудита. Методология аудита. Планирование и проведение аудита. Подготовка отчета. Анализ результатов. Самооценка процесса.

#### **Темы практических занятий**

1. Изучение моделей и методов моделирования бизнес-процессов
2. Изучение и применение SPC для контроля и аудита процессов
3. Разработка структуры документации бизнес-процесса
4. Разработка требований к содержанию, построению и управлению бизнес-процесса
5. Расчет экономической эффективности бизнес-процесса
6. Изучение и разработка внутренних аудитов процессов

#### **Темы лабораторных занятий**

1. Организация бизнес-проектирования процессов.
2. Способы идентификации бизнес-процессов, назначение ответственных за процесс, права и обязанности владельцев процессов, определение входов и выходов процессов.
3. Разработка структуры документации бизнес-процесса
4. Проектирование процессов, управление входными данными и ресурсами, изучение, проверки, подтверждения, управление документацией.
5. Расчет экономической эффективности бизнес-процесса
6. Изучение и разработка внутренних аудитов процессов



## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой. Образовательными технологиями, используемыми в процессе обучения по курсу «Моделирование и управление бизнес-процессами» являются:

- компьютерные симуляции;
- дискуссии, в том числе и в составе исследовательской группы;
- разбор конкретных ситуаций;
- тренинги по применению методов математического моделирования, в том числе и задач в области метрологии, стандартизации и управления качеством;
- тренинги по применению программных систем и комплексов для математического моделирования, в том числе и задач в области метрологии, стандартизации и управления качеством;
- материалы вузовских и внутривузовских телеконференций в сети Internet, а также материалы международных и российских научных конференций в области математического моделирования.

В рамках учебного курса предусмотрены мастер-классы экспертов и специалистов на основе webinar компаний Softline, Statsoft, Mathsoft. Видео webinar указанных специалистов находятся в общем доступе в сети Internet на соответствующих сайтах, а также предоставляются магистрантам в локальной версии.

Теоретический материал носит проблемный характер, отражает профиль подготовки слушателей и носит характер самостоятельного изучения в виде СРС.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы	
		Теоретический материал (в виде самостоятельной работы студентов)	Лабораторные работы
1	Раздел 1. Основы процессного подхода	Компьютерные симуляции, дискуссии, в том числе и в составе исследовательской группы, разбор конкретных ситуаций, презентации и опорные конспекты, материалы вузовских и внутривузовских телеконференций в сети Internet, а также материалы международных и российских научных конференций в области математического моделирования, мастер-классы экспертов и специалистов на основе webinar.	Компьютерные симуляции, дискуссии, в том числе и в составе исследовательской группы, разбор конкретных ситуаций, тренинги по применению программных средств
2	Раздел 2. Методы моделирования процессов	Компьютерные симуляции, дискуссии, в том числе и в составе исследовательской группы, разбор конкретных ситуаций, презентации и опорные конспекты, материалы вузовских и внутривузовских телеконференций в сети Internet, а также материалы международных и российских научных конференций в области математического моделирования, мастер-классы экспертов и специалистов на основе webinar.	Компьютерные симуляции, дискуссии, в том числе и в составе исследовательской группы, разбор конкретных ситуаций, тренинги по применению программных средств
3	Раздел 3. Управление процессами организации	Компьютерные симуляции, дискуссии, в том числе и в составе исследовательской группы, разбор конкретных ситуаций, презентации и опорные конспекты, материалы вузовских и внутривузовских телеконференций в сети Internet, а также материалы международных и российских научных конференций в области математического моделирования, мастер-классы экспертов и специалистов на основе webinar.	Компьютерные симуляции, дискуссии, в том числе и в составе исследовательской группы, разбор конкретных ситуаций, тренинги по применению программных средств

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Для текущего контроля успеваемости применяется рейтинг-контроль, проводимый на 6-й, 12-й и 17-й неделе. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

### **Вопросы для проведения рейтинг-контроля**

#### 1-й рейтинг-контроль

1. Общие и специальные причины вариаций.
2. Различия между механизмом управления Тейлора и циклом Шухарта-Деминга.
3. Основные положения функционального подхода к управлению.
4. Недостатки функционального подхода к управлению организацией.
5. Принципиальные различия между функциональным и процессным подходами к управлению.
6. Генезис бизнес-процесса.
7. Классификация процессов.
8. Диаграмма последовательности.
9. Карта процесса.
10. Диаграмма потоков.
11. Блок-схема процесса.
12. Диаграмма хода процесса.
13. Карта взаимосвязей.
14. Алгоритм описания процессов.
15. Методика детального описания бизнес-процессов.
16. Управление входными данными и ресурсами.

#### 2-й рейтинг-контроль

1. Основные элементы процесса.
2. Основные условия функционирования процессного подхода.
3. Идентификация процессов.
4. Владелец процесса.
5. Команда процесса (коммуникации, мотивация работы команды).
6. Распределение ответственности и полномочий, принцип единого стандарта.
7. Согласование входов и выходов процессов.
8. Модель процессов системы менеджмента качества стандарта ИСО 9000:2011.
9. Моделирование процессов.
10. IDEF-модели.
11. Методология ARIS.
12. Статистическое мышление.
13. Методы оценки качества технологических изделий (с примером Тагути).
14. Контроль регулирования процессов по количественному признаку.

#### 3-й рейтинг-контроль

1. Контроль регулирования процессов по альтернативному признаку.
2. Программа построения сети процесса.
3. Процесс управления организацией.
4. Система показателей для управления процессами.
5. Ресурсы процесса.
6. Факторы документирования, уровень детализации документации.
7. Традиционный и процессный подходы к составу.
8. Алгоритм описания документов.
9. Управление документацией.



10. Разработка методической документации.
11. Конфигурационный менеджмент.

### **Перечень вопросов к зачету**

1. Общие и специальные причины вариаций.
2. Различия между механизмом управления Тейлора и циклом Шухарта-Деминга.
3. Основные положения функционального подхода к управлению.
4. Недостатки функционального подхода к управлению организацией.
5. Принципиальные различия между функциональным и процессным подходами к управлению.
6. Генезис бизнес-процесса.
7. Классификация процессов.
8. Диаграмма последовательности.
9. Карта процесса.
10. Диаграмма потоков.
11. Блок-схема процесса.
12. Диаграмма хода процесса.
13. Карта взаимосвязей.
14. Алгоритм описания процессов.
15. Методика детального описания бизнес-процессов.
16. Управление входными данными и ресурсами.
17. Основные элементы процесса.
18. Основные условия функционирования процессного подхода.
19. Идентификация процессов.
20. Владелец процесса.
21. Команда процесса (коммуникации, мотивация работы команды).
22. Распределение ответственности и полномочий, принцип единого стандарта.
23. Согласование входов и выходов процессов.
24. Модель процессов системы менеджмента качества стандарта ИСО 9000:2011.
25. Моделирование процессов.
26. IDEF-модели.
27. Методология ARIS.
28. Статистическое мышление.
29. Методы оценки качества технологических изделий (с примером Тагути).
30. Контроль регулирования процессов по количественному признаку.
31. Контроль регулирования процессов по альтернативному признаку.
32. Программа построения сети процесса.
33. Процесс управления организацией.
34. Система показателей для управления процессами.
35. Ресурсы процесса.
36. Факторы документирования, уровень детализации документации.
37. Традиционный и процессный подходы к составу.
38. Алгоритм описания документов.
39. Управление документацией.
40. Разработка методической документации.
41. Конфигурационный менеджмент.

### **Самостоятельная работа**

В рамках самостоятельной работы в течении семестра студент решает задачу в соответствии с поставленной темой. Тема выбирается по одному из разделов курса на основе рассмотренных задач на лекциях и практических занятиях.

Результаты работы оформляются как отчет согласно требованиям к НИРС и требованиям к пояснительным запискам курсовых и дипломных работ ВлГУ.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Герасимов, Б.И. Управление качеством : учеб. пособие / Б.И. Герасимов, Н.В. Злобина, С.П. Спиридонов. – М. :КНОРУС, (2005) 2007.
2. Пономарев, С.В. Управление качеством продукции. Введение в системы менеджмента качества : учеб. пособие / С.В. Пономарев, С.В. Мищенко, В.Я. Белобрагин. – М. : РИА «Стандарты и качество», 2004.
3. Системы менеджмента качества. Учебное пособие. Санкт-Петербург, Издательство СПбГЭТУ «ЛЭТИ» 2003
4. Управление качеством. Учебник / С. Д. Ильенкова, Н. Д. Ильенкова, С. Ю. Ягудин и др.; Под ред. Доктора экономических наук, профессора Ильенковой С. Д. М.: ЮНИТИ

### **Дополнительная литература**

1. Прикладные методы анализа статистических данных [Текст] : учеб. пособие / Е.Р. Горяинова, А.Р. Панков, Е.Н. Платонов ; Нац. исслед. ун-т "Высшая школа экономики". - М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2012. - 310, [2] с. - 1000 экз. - ISBN 978-5-7598-0866-4.
2. Логанина В.И. Инструменты качества [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Логанина В.И., Федосеев А.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 111 с.
3. Бойцов Б.В. Вопросы управления качеством технологических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бойцов Б.В., Комаров Ю.Ю., Панкина Г.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, Московский авиационный институт, 2013.— 298 с

### **Периодические издания**

1. Журнал «Стандарты и качество» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.riastk.ru/stq/archive/> (дата обращения 30.03.2015)

### **Интернет - ресурсы**

1. Портал Statsoft [Электронный ресурс]. URL: <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm> (дата обращения 30.03.2015)

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Моделирование и управление бизнес-процессами» читается на кафедре УКТР на ее материальной базе. Лекционные занятия проводятся в аудитории 306-2, лабораторные работы в компьютерном классе аудитория 332а-2.

Аудитория 332а-2 – компьютерный класс, подключенный к сети университета и Интернет. Оборудование включает: ПЭВМ – 10 штук; мультимедийный проектор. Аудитория 306-2 включает оборудование: мультимедийная интерактивная доска фирмы «Hitachi StarBoard», ноутбук, мультимедийный проектор.

При проведении занятий используется следующее программное обеспечение: программный комплекс MATLAB 2011a, Ms. Windows 7, Microsoft Office, ПО Hitachi Star-Board



Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 27.03.02 «Управление качеством»

Рабочую программу составил к.т.н., доцент кафедры УКТР Орлов Д.Ю. \_\_\_\_\_

Рецензент  
(представитель работодателя) зам. директора ФГУ «Владимирский ЦСМ»  
С.И. Смирнов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Управление качеством и техническое регулирование

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.А. Орлов

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 27.03.02 «Управление качеством»

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ Ю.А. Орлов

(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 27.04.01 «Стандартизация и метрология».

Рабочую программу составил доц. каф УКТР Д.Ю. Орлов  
(ФИО, подпись)

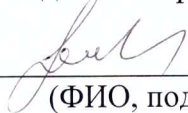


Рецензент  
(представитель работодателя) зам. директора ООО «МИП РИСТ» Колчина Л.Н.  
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры УКТР

Протокол № 5 от 04.02.2015 года

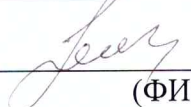
Заведующий кафедрой

 Орлов Д.Ю.  
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 27.04.01 «Стандартизация и метрология»

Протокол № 5 от 04.02.2015 года

Председатель комиссии

 Орлов Д.Ю.  
(ФИО, подпись)