

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРИЕМ 2019 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Методология моделирования систем**

Направление подготовки/ специальность	<b>27.04.02 Управление качеством</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Управление качеством в производственно-технологических системах		
Специализация	Управление качеством в производственно-технологических системах		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	<b>1</b>	семестр	<b>2</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>3</b>		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		<b>8</b>
	Практические занятия		<b>8</b>
	Лабораторные занятия		<b>32</b>
	ВСЕГО		<b>48</b>
Самостоятельная работа, ч		<b>60</b>	
ИТОГО, ч		<b>108</b>	

Вид промежуточной аттестации	<b>зачет</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОКД</b>
------------------------------	--------------	------------------------------	------------

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов обучения	
		Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1.В4	Владеет навыками применения методологии моделирования систем для критического анализа проблемных ситуаций в СМК
		УК(У)-1.У5	Умеет разработать алгоритм критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода
		УК(У)-1.35	Знает суть и область применения системного подхода для анализа проблемных ситуаций
ПК(У)-7	Способностью выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования	ПК(У)-7.В2	Владеет навыками применения современных методов моделирования и программных продуктов для создания модели изучаемой системы
		ПК(У)-7.У2	Умеет выбрать адекватные рассматриваемой задаче методы моделирования систем и программные продукты
		ПК(У)-7.32	Знает номенклатуру, суть, область применения методов моделирования систем в управлении качеством

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплины

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД 1	Осуществлять анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1 ПК(У)-7
РД 2	Анализировать область применения методов моделирования систем	
РД 3	Проектировать процесс, применяя современные компьютерные и информационные технологии	

## 3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основы моделирования систем	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	15
Раздел 2. Основы математического моделирования	РД1-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	15
Раздел 3. Основы имитационного моделирования	РД1-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	15
Раздел 4. Методы аппроксимации и интерполяции	РД1-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	15

#### **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

###### **Основная литература**

1. Голубева, Н. В. Математическое моделирование систем и процессов: учебное пособие / Н.В. Голубева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1424-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76825> (дата обращения: 18.02.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

2. Горлач, Б. А. Математическое моделирование. Построение моделей и численная реализация: учебное пособие / Б. А. Горлач, В. Г. Шахов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 292 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103190> (дата обращения: 09.10.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

3. Математическое моделирование экономических процессов и систем: учебное пособие / О. А. Волгина, Н. Ю. Голодная, Н. Н. Одияко, Г. И. Шуман - 2-е изд., стер. - Москва: КноРус, 2012 - 196 с: ил.

###### **Дополнительная литература**

1. Замятина, О. М.. Моделирование систем: учебное пособие / О. М. Замятина; Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2009. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m30.pdf> (дата обращения: 18.02.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный

2. Советов, Б. Я. Моделирование систем: учебник / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет (СПбГЭТУ). — 7-е изд. — Москва: Юрайт, 2014. — UR <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-85.pdf> (дата обращения: 18.02.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный

3. Хабаров, С. П. Основы моделирования технических систем. Среда Simintech: учебное пособие / С. П. Хабаров, М. Л. Шилкина. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-3526-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118652> (дата обращения: 17.02.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Яковенко, П. Г.. Моделирование систем: учебное пособие / П. Г. Яковенко; Национальный исследовательский Томск

##### **4.2. Информационное и программное обеспечение**

###### **Internet-ресурсы:**

1. Информационно-справочных система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>
2. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>

##### **4.3. Используемое лицензионное программное обеспечение (в соответствии с Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ):**

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Design Science MathType 6.9 Lite; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google Chrome; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Visual Studio 2019 Community; Mozilla Firefox ESR; NI LabVIEW 2009 ASL; PTC Mathcad 15 Academic Floating; TOR Coop Elcut Student; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView,