

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Имитационное компьютерное моделирование

Специальность (направление) **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (бакалавриат)**

Направленность (профиль/специализация):

**«Автоматизированное управление жизненным циклом продукции»**

Форма обучения: **очная, заочная**

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Имитационное компьютерное моделирование» является изучение фундаментальных основ имитационного моделирования, освоение современных методик имитационного моделирования включая: динамические системы, дискретно-событийные модели, системную динамику и многоагентные системы. Получение навыков создания имитационных моделей как детерминированных, так и стохастических, а также использующих компьютерную двумерную графику.

Основные задачи изучения дисциплины:

- Получение знаний о методологиях и методах построения имитационных моделей;
- Получение представлений о возможностях и способах использования имитационных моделей при исследовании информационных систем;
- Формирование способностей и умения применять имитационное моделирование для анализа и проектирования информационных систем.

Освоение данной дисциплины обеспечивает выпускнику получение высшего профессионально профилированного образования и обладание перечисленными ниже общими и предметно-специализированными компетенциями. Они способствуют его социальной мобильности, устойчивости на рынке труда и успешной работе в избранной сфере деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО (ВПО)

Дисциплина «Имитационное компьютерное моделирование» изучается в 6 семестре.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-4 способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств,	<b>Знать:</b> математические методы решения профессиональных задач. <b>Уметь:</b> строить имитационные модели и применять их для прогнозирования различных

<p>выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения</p>	<p>явлений, осуществления их качественного и количественного анализа, выработки управленческих решений.  <b>Владеть:</b> методами автоматизированного разработки имитационных моделей, сбора и обработки результатов, необходимыми для профессиональной деятельности.</p>
<p>ПК-6  способность проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа</p>	<p><b>Знать:</b> основы имитационного моделирования, необходимые для создания прикладных программ.  <b>Уметь:</b> применять имитационный подход при составлении моделей в сфере профессиональной деятельности.  <b>Владеть:</b> соответствующим математическим аппаратом и инструментальными средствами для решения стандартных задач профессиональной деятельности.</p>
<p>ПК-13  способность организовывать работы по обслуживанию и реинжинирингу бизнес-процессов предприятия в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий, анализу и оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства, результатов деятельности производственных подразделений, разработке планов их функционирования; по составлению графиков, заказов, заявок, инструкций, схем, пояснительных записок и другой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам в заданные сроки</p>	<p><b>Знать:</b> Основные способы компьютерной обработки данных, методы моделирования в профессиональной деятельности.  <b>Уметь:</b> использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для составления имитационных моделей для управления бизнесом.  <b>Владеть:</b> навыками анализа и систематизации информации по теме исследования применительно к поставленной задаче управления бизнесом с помощью имитационных моделей.</p>
<p>ПК-19  способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами</p>	<p><b>Знать:</b> Теоретические основы компьютерного моделирования и основные методы построения компьютерных моделей.  <b>Уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности.  <b>Владеть:</b> Современной компьютерной техникой и навыками работы с программными средствами профессионального назначения.</p>

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

#### **5. Образовательные технологии**

В ходе изучения дисциплины используются традиционные методы и формы обучения (лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа).

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: самостоятельная работа, сопряженная с основными аудиторными занятиями (проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины); подготовка к практическим занятиям; выполнение лабораторных работ; самостоятельная работа под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, при подготовке к сдаче экзамена; внеаудиторная самостоятельная работа при выполнении студентом заданий.

#### **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: проверка решения практических заданий, проверка выполнения лабораторных работ.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.