

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карпов Евгений Борисович

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.06.2022 22:40:00

Уникальный программный ключ:

34e81b9ebf022d792ddf4ba544335e5b75ea819d76c102f098d2f3e86a810b



МЕЖДУНАРОДНАЯ ПОЛИЦЕЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ВПА

Автономная некоммерческая организация высшего образования

АНО ВО ИПА ВПА

# Математическое моделирование систем и процессов

## Аннотация дисциплины (модуля)

Учебный план 27.03.02 Управление качеством

Форма обучения **очно-заочная**

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 5 (3.1) |     | Итого |     |
|---|---------|-----|-------|-----|
|   | Неделя  |     |       |     |
| Вид занятий                               | уп      | рп  | уп    | рп  |
| Лекции                                    | 17      | 17  | 17    | 17  |
| Практические                              | 17      | 17  | 17    | 17  |
| Итого ауд.                                | 34      | 34  | 34    | 34  |
| Контактная работа                         | 34      | 34  | 34    | 34  |
| Сам. работа                               | 74      | 74  | 74    | 74  |
| Часы на контроль                          | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                     | 144     | 144 | 144   | 144 |

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|     |  |
|-----|--|
| 1.1 | Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с методами и подходами, применяющихся при имитировании реальных экономических процессов. Задача исследования состоит в ознакомлении с основными принципами организации имитационного моделирования, обучении сущности современного имитационного моделирования и технологиям проведения модельных экспериментов. |
|-----|--|

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

|                    |  |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О   |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |
| 2.1.1              | Статистика   |
| 2.1.2              | Инженерная графика   |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1              | Информационные технологии в управлении качеством и защита информации   |
| 2.2.2              | Основы обеспечения качества  |
| 2.2.3              | Производственная практика (технологическая практика)   |
| 2.2.4              | Средства и методы управления качеством   |
| 2.2.5              | Теория автоматического управления и управление техническими системами  |
| 2.2.6              | Прогнозирование и планирование   |
| 2.2.7              | Статистические методы в управлении качеством   |
| 2.2.8              | Базы данных  |
| 2.2.9              | Информационные аналитические системы   |
| 2.2.10             | Материаловедение   |
| 2.2.11             | Методы и средства измерений, испытаний и контроля  |
| 2.2.12             | Планирование и организация эксперимента  |
| 2.2.13             | Системы автоматизированного проектирования   |
| 2.2.14             | Стратегический менеджмент  |
| 2.2.15             | Технология конструкционных материалов  |
| 2.2.16             | Электронный документооборот  |
| 2.2.17             | Инновационный менеджмент   |
| 2.2.18             | Квалиметрия  |
| 2.2.19             | Производственный менеджмент  |
| 2.2.20             | Управление проектами   |
| 2.2.21             | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты           |
| 2.2.22             | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |
| 2.2.23             | Производственная практика (преддипломная практика)   |

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|  |
|--|
| <b>ОПК-1: Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов естественных наук и математики</b>                        |
| <b>ОПК-1.1: Использует основные понятия и законы естественных наук, методы математического анализа и моделирования</b>   |
| <b>ОПК-1.2: Использует положения, законы и методы в области естественных наук и математики для анализа задач профессиональной деятельности</b>                         |
| <b>ОПК-1.3: Работает с системными естественнонаучными моделями объектов профессиональной деятельности</b>  |
| <b>ОПК-2: Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)</b> |
| <b>ОПК-2.1: Применяет основные закономерности, влияющие на качество объектов</b>   |
| <b>ОПК-4: Способен осуществлять оценку эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов</b>                                   |
| <b>ОПК-4.2: Применяет основные методы математического аппарата для осуществления оценки эффективности системы управления</b>   |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

|            |  |
|------------|--|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>  |
| 3.1.1      | об основах теории и практики моделирования экономических процессов;  |
| 3.1.2      | об основных классах моделей систем предметной области, технологию их моделирования;  |
| 3.1.3      | о принципах построения моделей процессов функционирования сложных систем,  |
| 3.1.4      | о методах формализации и алгоритмизации,   |
| 3.1.5      | о возможностях реализации моделей с использованием ИКТ;  |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>  |
| 3.2.1      | строить модели систем и процессов;   |
| 3.2.2      | применять принципы построения моделей;   |
| 3.2.3      | использовать языковые средства создания моделей;   |
| 3.2.4      | применять методы моделирования;  |
| 3.2.5      | применять при решении практических задач методы математического моделирования, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; |
| 3.2.6      | правильно выбирать методы и средства имитационного моделирования;  |
| 3.2.7      | составлять алгоритмы решения профессиональных задач;   |
| 3.2.8      | создавать, отлаживать и эксплуатировать модели с использованием CASE-технологий.   |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>  |
| 3.3.1      | практического использования методов и алгоритмов моделирования при решении различных практических задач и задач управления                               |
| 3.3.2      | навыками моделирования систем и процессов  |
| 3.3.3      | программами моделирования  |