Аннотация рабочей программы дисциплины *«Моделирование систем»*

специальности *09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)»*

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности *09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)»*

1. **Место дисциплины в структуре**

Дисциплина относится к циклу общепрофессиональных дисциплин ОП.11 ФГОС СПО.

1. **Цель и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Уметь:**

* использовать основные численные методы решения математических задач;
* разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата;
* подбирать аналитические методы исследования математических моделей;
* использовать численные методы исследования математических моделей, **Знать:**
* методы решения основных математических задач – интегрирования,
* дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ;
* основные принципы построения математических моделей;
* основные типы математических моделей.

1. **Формируемые компетенции**

ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.6

1. **Содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами, разделы дисциплины и виды занятий)**

Раздел 1. Введение.

Тема 1.1. Научная абстракция. Законы и закономерности. Особенность сложных систем и процессов.

Раздел 2. Понятие моделирования.

Тема 2.1. Понятие моделирования. Раздел 3. Классификация моделей.

Тема 3.1. Классификация моделей.

Раздел 4. Математические модели и их виды.

Тема 4.1. Математические модели и их виды. Тема 4.2. Составление подобной детерминированной модели.

Раздел 5. Адекватность математической модели.

Тема 5.1. Адекватность математической модели

Тема 5.2. Статистическая основа проверки адекватности. Тема 5.3. Оценка погрешности. Раздел 6. Понятие об обратных задачах: задачи идентификации и

оптимизации.

Тема 6.1. Понятие об обратных задачах: задачи идентификации и

оптимизации. Раздел 7. Алгоритм научных исследований с помощью моделирования.

Лекция 7.1. Алгоритм научных исследований с помощью моделирования.

Раздел 8. Проблемы построения моделей.

Лекция 8.1. Проблемы построения моделей.

Раздел 9. Методы экспертных оценок.

Тема 9.1. Методы экспертных оценок.

1. **Объем дисциплины:** 163 (в том числе ауд.– 110, см. р. – 49, конс. – 4).
2. **Форма промежуточного контроля:** дифференцированный зачет
3. **Семестр**: 8