

## **Аннотация программы дисциплины Б1.В.ДВ.2.2 «Программные средства моделирования»**

**Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 часов)**

### **Цели и задачи изучения дисциплины:**

**Цель:** подготовка специалиста, обладающего базовыми знаниями в области структурного, имитационного и инженерно-физического компьютерного моделирования процессов и систем, а также навыками работы с различными программными средствами компьютерного моделирования.

**Задачи:** Изучение основных понятий теории моделирования; Изучение методологии и средств структурного моделирования процессов и систем; Изучение основ имитационного моделирования систем и используемых программных средств; Изучение основ инженерно-физического моделирования в компьютерных системах инженерного анализа.

### **Основные дидактические единицы:**

Введение. Программные средства как основа для разработки системы моделирования. Численные методы. Зависимость программных средств от объектов моделирования. Информация для систем моделирования и СУБД. Создание программных средств моделирования.

### **В результате изучения дисциплины студент должен:**

#### **знать:**

- цели и области применения различных видов компьютерного моделирования (ОПК-2, ПК-19);

Основы методологии структурного моделирования IDEF0 и событийного моделирования IDEF3

- математические основы и программные средства имитационного моделирования; (ОПК-2, ПК-19)

- программные средства конечно-элементного моделирования физических процессов (ПК-19, ОПК-2):

#### **уметь:**

- выполнять математические расчеты, построение и анализ моделей физических процессов с использованием систем компьютерной математики (ОПК-2, ПК-19)

-строить имитационные модели, выполнять анализ результатов моделирования и оптимизацию (ОПК-2, ПК-19)

#### **владеть:**

- навыками работы с различными программными средствами моделирования (ПК-19, ОПК-2).

### **Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

1. Способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ОПК-2).

2. Способность принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-19).

**Изучение дисциплины заканчивается:** экзаменом.