

Б1.В.05 Математическое моделирование в профессиональной деятельности

Объем дисциплины (модуля) 4 ЗЕТ (144 час)

ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний об основных принципах математического моделирования в области профессиональной и научной деятельности и овладение современными методами их использования.

Задачи дисциплины: получение навыков математического моделирования в области профессиональной и научной деятельности, в том числе в области новых производственных технологий; изучение способов оценки погрешности измерений; получения навыков обработки статистических данных.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: Математические модели процессов, применяемые в профессиональной и научной деятельности; классификацию случайных величин; методы проверки статистических гипотез; методологию построения ролевой модели в области новых производственных технологий

Уметь: применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; математические методы и вычислительную технику для решения практических задач; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для моделирования процесса.

Владеть: современными методами математического моделирования; навыками обработки статистических данных по результатам экспериментов.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Основы математического моделирования

Раздел 2. Математические модели в виде алгебраических уравнений

Раздел 3. Математические модели в виде дифференциальных уравнений

Раздел 4. Эмпирические математические модели и аппроксимация данных