

Б1.В.ДВ.1.1 Обыкновенные дифференциальные уравнения

1. Цель дисциплины:

Целями освоения данной дисциплины являются освоение методов решения основных типов дифференциальных уравнений первого порядка, а также методы решения систем линейных дифференциальных уравнений с постоянными и переменными коэффициентами. Обеспечить математическую подготовку студентов достаточную для решения прикладных задач и исследования решений процессами, описываемыми обыкновенными дифференциальными уравнениями.

2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: понятие дифференциального уравнения, элементарные приемы интегрирования, задачу Коши, теоремы существования и единственности, общую теорию линейных систем, системы с постоянными коэффициентами;

уметь: определять возможности применения теоретических положений и методов дифференциальных уравнений для постановки и решения конкретных прикладных задач; уметь определять тип и находить решение основных типов дифференциальных уравнений и систем;

владеть: стандартными методами теории дифференциальных уравнений и их применением к решению прикладных задач.

Формируемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

3. Краткое содержание дисциплины:

Общие понятия теории дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения 1-го порядка, разрешенные относительно производной. Системы дифференциальных уравнений.

4. Объем учебной дисциплины:

Общая трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 академических часов.

5. Образовательные технологии:

В процессе освоения данной учебной дисциплины используются следующие образовательные технологии: лекции, семинарские занятия с использованием активных и интерактивных форм обучения, самостоятельная работа как вид учебной работы.