

## **Б1.В.ДВ.2.1 Теория оптимального управления с сосредоточенными параметрами**

### **1. Цель дисциплины:**

Цель курса «Основы теории оптимального управления с сосредоточенными параметрами» состоит в том, чтобы обеспечить математическую подготовку студентов по теории оптимального управления процессами, описываемыми обыкновенными дифференциальными уравнениями или их системой в том объеме, достаточную для решения прикладных задач оптимизации и исследования решений. После изучения курса аспирант должен уметь применять методы теории оптимального управления при решении прикладных задач и проводить теоретические исследования.

### **2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:**

**знать:** понятие оптимального управления, приемы формулирования краевых задач, общую теорию линейных и нелинейных задач оптимального управления;

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

**владеть:** стандартными методами теории оптимального управления и их применением к решению прикладных задач.

Формируемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

Метод принципа максимума Л.С.Понтрягина. Метод динамического программирования Р.Беллмана. Обсуждение методов решения задач оптимального управления и их связей.

### **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.