

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Управление проектами»

Дисциплина «Управление проектами» является частью программы магистратуры «Биомеханика» по направлению «15.04.03 Прикладная механика».

#### Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – ознакомление с концептуальными основами теории автоматического регулирования и управления как комплексной фундаментальной науки об управлении процессами в природе, обществе и технике; освоение методов оптимального управления этими системами. Задачи дисциплины: – изучение основ теории автоматического регулирования и управления процессами в природе, обществе и технике; – формирование умения формулировать задачу оптимального управления процессами с учетом требуемых ограничений; – формирование навыков решения задач оптимального управления процессами методами классического вариационного исчисления и с помощью принципа максимума Понтрягина..

#### Изучаемые объекты дисциплины

системы и процессы в технике, в природе и, в частности, в живых организмах.

#### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	45	45
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	16	16
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет		
Зачет	9	9
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

#### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				
Задача Лагранжа и принцип максимума Понтрягина.	4	0	12	15
Задача Лагранжа и принцип максимума Понтрягина				
Критерии устойчивости и качества	4	0	5	15
Понятие устойчивости системы. Алгебраические критерии устойчивости: необходимое условие устойчивости, критерии устойчивости Рауса и Гурвица.				
Принципы управления	4	0	5	15
Принцип разомкнутого управления. Принцип компенсации. Принцип обратной связи. Статический режим САУ: уравнение статики и статические характеристики, статическое и астатическое регулирование. Динамический режим САУ: уравнение динамики, линеаризация уравнения динамики, передаточная функция, структурная схема САУ, элементарные динамические звенья.				
Методы классического вариационного исчисления при решении задач оптимального управления	4	0	5	18
Простейшая задача вариационного исчисления. Необходимые и достаточные условия оптимальности. Изопериметрическая задача. Задача с подвижными концами.				
ИТОГО по 3-му семестру	16	0	27	63
ИТОГО по дисциплине	16	0	27	63