

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ**

**Направление подготовки аспирантуры
09.06.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль «Математическое моделирование,
численные методы и комплексы программ»
Форма обучения очная**

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы (ООП)

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Код компетенции. Этап формирования компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции)
УКЗ	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>Знать: общее состояние современных научных достижений в области методов оптимизации и алгоритмов управления динамическими системами.</p> <p>Уметь: вести научно-исследовательскую деятельность.</p> <p>Владеть навыками (опытом деятельности): организационными, коммуникативными навыками, позволяющими осуществлять работу в исследовательских коллективах.</p>
ПК2	Способность к развитию аналитических и численных методов исследования математических моделей	<p>Знать: современные научные достижения в области математического моделирования систем управления, численных методов оптимизации.</p> <p>Уметь: разрабатывать математические модели систем управления и численные методы их реализации с использованием программных сред.</p> <p>Владеть навыками (опытом деятельности): навыками аналитического и численного анализа данных при математическом моделировании систем управления динамическими системами.</p>
ПКЗ	Способность к разработке эффективных	<p>Знать: современные научные достижения в области математического моделирования систем</p>

	вычислительных алгоритмов с применением современных компьютерных технологий	<p>управления и их алгоритмической реализации.</p> <p>Уметь: разрабатывать математические модели систем управления и алгоритмы их реализации с использованием программных сред.</p> <p>Владеть навыками (опытом деятельности): навыками математической обработки информации и анализа данных при алгоритмизации и программной реализации систем управления динамическими системами.</p>
--	---	---

2. Место дисциплины в структуре ООП аспирантуры и язык преподавания

Дисциплина «Теория управления» входит в вариативную часть учебного плана ООП аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ и является обязательной дисциплиной.

Согласно учебному плану дисциплина проводится в 3-м, 4-м семестрах и направлена на формирование компетенций УКЗ, ПК2, ПК3.

Изучение дисциплины опирается на знания, умения и навыки, приобретенные при освоении образовательной программы предыдущего уровня.

Язык преподавания – русский.

3. Виды учебной работы и тематическое содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц или 72 академических часа.

Краткое содержание дисциплины по разделам и видам учебной работы

№ п/п	Раздел дисциплины (тематический модуль)	Трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)					Оценочное средство
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа обучающихся	
Семестры № 3, 4							
1	Вариационные методы в теории оптимального управления. Принцип максимума Понтрягина.	15	2	3	0	10	коллоквиум
2	Управляемость. Импульсные и релейно-импульсные управления.	14	2	2	0	10	собеседование

	Стабилизация программных движений. Дискретные регуляторы.						
3	Наблюдаемость динамических систем с неполной обратной связью. Интегральные операторы наблюдения. Асимптотические наблюдатели и стабилизация.	14	2	2	0	10	коллоквиум
4	Метод динамического программирования. Линейно-квадратичная задача. Оптимальное демпфирование переходных процессов.	14	2	2	0	10	собеседование
5	Задачи робастного и адаптивного управления. Численные методы оптимального управления динамическими системами	15	2	3	0	10	коллоквиум
Вид промежуточной аттестации в семестре: зачет							
Итого:		72	10	12	0	50	

Разработчики:

Заика Юрий Васильевич, главный научный сотрудник Института прикладных математических исследований КарНЦ РАН, доктор физико-математических наук, профессор

Ретгиева Анна Николаевна, ведущий научный сотрудник Института прикладных математических исследований КарНЦ РАН, доктор физико-математических наук, доцент