



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Факультет прикладной математики и механики
Кафедра «Вычислительная математика и механика»



ПОТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Информ. техн. наук, проф.

Н. В. Лобов
2015 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Информационная теория управления»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Основная образовательная программа подготовки бакалавров
Направление 230400.62 «Информационные системы и технологии»

Профиль подготовки бакалавра: «Информационные системы и технологии»

Квалификация (степень) выпускника:

бакалавр

Специальное звание выпускника:

бакалавр - инженер

Выпускающая кафедра:

«Вычислительная математика и механика»

Форма обучения:

очная

Курс: 2 Семестр: 4

Трудоёмкость:

- кредитов по рабочему учебному плану: 53Е

- часов по рабочему учебному плану: 164ч

Виды контроля:

Экзамен: 4

Зачёт: - нет

Курсовой проект: - нет

Курсовая работа: - нет

Пермь
2015

Рабочая программа дисциплины «Информационная теория управления» разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «14» января 2010 г., номер приказа «25» по направлению подготовки 230400.62 «Информационные системы и технологии»;
- компетентностной модели выпускника ООП по направлению подготовки 230400.62 «Информационные системы и технологии», профилю подготовки «Информационные системы и технологии», утвержденной «24» июня 2013 г.;
- базового учебного плана очной формы обучения, по направлению 230400.62 «Информационные системы и технологии», профилю подготовки «Информационные системы и технологии», утверждённого «29» августа 2011г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин «Физика», «Основы теории формальных систем», «Математика», участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

| | | | |
|-------------|--|---|--|
| Разработчик | <u>канд.техн.наук, доц. (учёная степень, звание)</u> | <u></u> (подпись) | <u>И.Н.Бояршинова</u> (инициалы, фамилия) |
| Рецензент | <u>канд. физ-мат.наук, доц. (учёная степень, звание)</u> | <u></u> (подпись) | <u>Р. Г. Куликов</u> (инициалы, фамилия) |

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Вычислительная математика и механика» « 13 » мая 2015 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой
«Вычислительная математика и механика»
д-р техн. наук, проф.



Н.А. Труфанов

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией факультета
прикладной математики и механики «21» мая 2015 г., протокол № 9/14-15

Председатель учебно-методической
комиссии факультета
прикладной математики и механики,
д-р техн. наук, проф.



А.И. Цаплин

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей
кафедрой «Вычислительной математики и
механики»
д-р техн. наук, проф.



Н.А.Труфанов

Начальник управления образовательных
программ, канд. техн. наук, доц.



Д. С. Репецкий

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Общие положения

1.1. Цель учебной дисциплины.

Ускоренное развитие вычислительной техники и новых технологий в настоящее время позволяет постоянно увеличивать объём и сложность прикладных инженерных исследований. В этих условиях изучение курса «Информационная теория управления» необходимо как базис для формирования общего представления о методах решения широкого класса технических задач в области систем автоматического управления.

Целью изучения курса является освоение основных методов описания, анализа и проектирования систем управления; выработка умения анализировать задачу и полученные результаты; формирование навыка самостоятельного изучения литературы по предмету и практического использования полученных сведений для решения прикладных задач автоматического управления.

Курс включает в себя методы описания, проектирования и анализа систем управления, математические модели объектов и систем управления, вычислительные алгоритмы и программы анализа и синтеза систем управления.

1.2 Задачи учебной дисциплины.

- получение представления о методах описания, проектирования и анализа систем управления в современных прикладных исследованиях;
- овладение практическими навыками решения прикладных задач в области систем автоматического управления, а также работы в математических программных системах;
- приобретение навыков самостоятельно пополнять знания в области систем автоматического управления;
- формирование умения анализировать поставленную задачу и выбрать пути её решения, а так же оптимизировать используемые методы анализа систем управления;

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- Основные методы описания, проектирования и анализа систем управления;
- математические модели объектов и систем управления, вычислительные алгоритмы и программы анализа и синтеза систем управления;
- анализ результатов решения прикладных задач теории управления.

1.4 Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла и является дисциплиной по выбору студента ООП по направлению подготовки 230400.62 «Информационные системы и технологии», профилю подготовки «Информационные системы и технологии».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить указанные в пункте 1.1 компетенции и продемонстрировать следующие результаты:

- **знать:**
 - теоретические основы методов описания, проектирования и анализа систем управления;
 - теоретические основы моделирования систем автоматического управления;
 - теоретические основы проектирования систем автоматического управления.

- **уметь:**

- анализировать поставленную задачу автоматического управления и выбрать пути её решения;
- определять основные характеристики систем управления, оценивать устойчивость и качество системы управления;

- **владеть:**

- практическими навыками анализа систем управления;
- навыками работы с современным прикладным программным обеспечением для анализа и проектирования систем управления, решения прикладных задач;
- способностью самостоятельно пополнять знания в области анализа систем управления;

1.5 Содержание дисциплины:

Математическое описание и методы исследования систем управления. Методы анализа систем управления.