


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Исследование управляемых систем»

по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика
(бакалавриат), профиль «Математическое моделирование»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Дисциплина знакомит студентов с некоторыми методами построения управлений с требуемыми свойствами для динамических систем, моделируемых с учетом запаздывания, видами задач управления для таких систем, их общими чертами и особенностями по сравнению с аналогичными задачами для систем, описываемых обыкновенными дифференциальными уравнениями.

Целью освоения дисциплины является изучение основных задач современной теории управления, моделей управляемых систем, описываемых функционально-дифференциальными уравнениями запаздывающего типа; ознакомление с некоторыми методами построения управлений с требуемыми свойствами для систем с запаздыванием. В процессе обучения студенты должны усвоить основные понятия теории управления системами с запаздыванием, ознакомиться с постановками задач и методами их решения.

Достижение указанных целей обеспечивает выпускнику развитие перечисленных ниже общих и предметно-специализированных компетенций, а также способствует формированию и развитию практических навыков и уровня мышления, необходимых для решения практических задач анализа и синтеза систем управления.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Исследование управляемых систем» является обязательной дисциплиной и относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Основной Образовательной Программы по направлению подготовки бакалавров 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование» (Б1.В.ОД.19).


3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика направлен на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций (элементов компетенций):

способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1);

способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2);

способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников (ПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: постановки задач управления для систем с запаздыванием, метод динамического программирования Беллмана для функционально-дифференциальных уравнений с запаздыванием, основные утверждения типа принципа максимума для функционально-дифференциальных уравнений с запаздыванием.

уметь: построить оптимальное и (или) стабилизирующее управление в простейших задачах (например, для линейно-квадратичной задачи оптимального управления).

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

5. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса по курсу «Исследование управляемых систем» применяются классические образовательные технологии: лекции для изложения теоретического материала, практические занятия для изучения методов решения задач и примеров, а также лекции-дискуссии и исследовательские семинары.

Самостоятельная работа студентов осуществляется в виде изучения лекционного материала, основной и вспомогательной литературы, рекомендованной по дисциплине, выполнения индивидуальных домашних практических заданий, подготовки докладов.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: домашние задания, индивидуальное домашнее задание, доклады студентов на заданную тему.

Итоговая аттестация проводится в форме: зачета.