

2014

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕОРИЯ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ»

27.03.05 «Инноватика»

2 семестр

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- ознакомление студентов с современными и классическими методами и математическими моделями теории управления,
- ознакомление с практическими основами построения и анализа моделей теории управления и систем управления, а также с математическими методами поиска оптимальных решений задач, представляемых данными моделями.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Теория и системы управления» в Учебном плане содержится в базовой части, имеет обозначение Б1.Б.17

## 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Студент должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями: способностью использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту (ОПК-2)

*знать* основные понятия и термины теории управления, виды систем управления.

*уметь* применять основные методы получения и преобразования моделей динамических систем

*владеть*

способностью применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности (ОПК-7)

*знать* программное управление, управление с обратной связью, типовые регуляторы, принципы и способы реализации решения типовых задач автоматизации

*уметь* применять основные методы анализа и синтеза систем управления, в т.ч. систем с цифровыми управляющими устройствами

*владеть* навыками формализации прикладных задач управления, способностью выбирать конкретные методы выработки управленческих решений, моделирования процессов управления, оценки их эффективности управленческих решений и систем управления

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Исследование свойств типовых звеньев.

Исследование динамики замкнутых систем с последовательной коррекцией.

Влияние процесса квантования на динамические свойства дискретной системы автоматического управления. Основные понятия и определения.

Нелинейные САУ и их особенности.

Классификация задач и моделей теории управления.

Принципы и критерии оптимального управления динамикой систем.

Математические модели стационарных линейных систем и методы их синтеза и анализа.

Численные методы решения детерминированных и стохастических задач оптимального управления.

Оптимальные траектории динамических систем.

Применение методов теории управления.

Задачи анализа и синтеза систем управления.



5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 6.

Составитель: зав. лаб. кафедры АТП \_\_\_\_\_ Денисов М.С.

Заведующий кафедрой Автоматизация  
технологических процессов \_\_\_\_\_ Коростелев В.Ф.

Председатель учебно-методической комиссии  
направления \_\_\_\_\_ Морозов В.В.

Директор ИМиАТ \_\_\_\_\_ Елкин А.И.

Дата: 1.09.2016г.

