

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.06.01 «Управление техническими системами»

Направление подготовки

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Направленность подготовки

Машины и оборудование в деревообрабатывающем производстве

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

### 1. Основные разделы (дидактические единицы) дисциплины

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.ДВ.09.01	«Управление техническими системами» Основные понятия. Математические модели объектов и систем: модели «вход-выход», «вход-состояние-выход», передаточные функции, частотные характеристики, свертки. Анализ установившихся и переходных режимов. Методы анализа устойчивости линейных объектов и систем (корневые, частотные и алгебраические методы). Методы анализа и синтеза детерминированных систем. Методы анализа и синтеза стохастических систем. Методы анализа и синтеза дискретных и нелинейных систем управления.	108

### 2. Задачи дисциплины и компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*Научно-исследовательская деятельность:*

- использование сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации из различных информационных источников (в том числе иностранных) для решения профессиональных задач анализа и синтеза систем управления;
- выполнение теоретических, лабораторных и натуральных исследований и экспериментов для решения конкурентоспособных научно-исследовательских задач и составление практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований.

*Проектно-конструкторская деятельность:*

- анализ конструктивных особенностей объектов управления различного назначения по существующим методикам;
- математическое моделирование процессов и отдельных устройств на базе стандартных пакетов прикладных программ.

*Организационно-управленческая деятельность:*

- организация на научной основе своего труда, применение компьютерных технологий сбора, хранения, обработки и анализа информации при проектировании систем управления;
- выполнение на основе системного подхода организационно-управленческих работ по проектированию систем управления.

*Производственно-технологическая деятельность:*

- использование компьютерных технологий в процессе подготовки производства, изготовления и контроля приборов и устройств систем управления.

*Испытательно-эксплуатационная деятельность:*

- разработка и испытание моделей систем управления для различного класса объектов;
- наладка, настройка, регулировка и проверка приборов, устройств и систем в условиях

промышленного предприятия и испытательных полигонов.

В соответствии с ООП ВПО по данной специальности и профилю подготовки процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их элементов:

### ***Профессиональные компетенции:***

ОПК-1– владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

ОПК-2 – владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

ОПК-3- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности

ОПК-4 - готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности

ОПК-5 - способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях

ОПК-6 способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав

ОПК-7 - владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности

УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

### **ЗНАТЬ:**

- общие принципы построения систем управления – (ОПК-1- ОПК-7, УК-1, УК-6)
- способы получения математического описания систем управления – (ОПК-1- ОПК-7, УК-1, УК-6)
- методы анализа и синтеза систем управления – (ОПК-1- ОПК-7, УК-1, УК-6)
- методы оптимизации законов управления – (ОПК-1- ОПК-7, УК-1, УК-6)

### **УМЕТЬ:**

- произвести исследование объекта управления с целью получения его математического описания и условий передачи информации – (ОПК-1- ОПК-7, УК-1, УК-6)
- сформулировать задачи управления и составить исходные данные на проектирование(ОПК-1- ОПК-7, УК-1, УК-6)
- выполнить предварительный анализ статических и динамических характеристик системы – (ОПК-1- ОПК-7, УК-1, УК-6)
- произвести выбор оптимальных алгоритмов управления, исходя из требований к качеству системы – (ОПК-1- ОПК-7, УК-1, УК-6)

### **ВЛАДЕТЬ:**

- частотными и алгебраическими методами анализа устойчивости и качества систем управления – (ОПК-1- ОПК-7, УК-1, УК-6)
- методами синтеза детерминированных и стохастических систем (ОПК-1- ОПК-7,

- УК-1, УК-6)
- методами получения математического описания элементов, составляющих систему и расчет их характеристик – (ОПК-1- ОПК-7, УК-1, УК-6)
  - приемами осуществления статических и динамических расчетов систем с учетом реальных характеристик элементов, составляющих систему – (ОПК-1- ОПК-7, УК-1, УК-6)

Форма обучения – очная  
 Срок освоения – 4 года  
 Курс – IV  
 Семестр – 7

Трудоемкость дисциплины: – 3 зачетные единицы  
 Всего часов – 108 час.  
 Из них:  
 Аудиторная работа – 54 час.  
 Из них:  
 лекций – 18 час.  
 практических занятий – 18 час.  
 Лабораторные работы – 18 час.  
 Самостоятельная работа – 54 час.  
 Формы промежуточной аттестации:  
 Зачёт – 7 семестр