

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

### **Б1.Б.20 «Теория автоматического управления»**

по направлению подготовки

### **27.03.04 «Управление в технических системах»**

направленность подготовки

### **«Системы и технические средства автоматизации и управления»**

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

Введение. Основные понятия и определения. Классификация САУ. Математические модели систем автоматического управления. Свободное и вынужденное движения линейных непрерывных САУ. Передаточные функции линейных непрерывных САУ и их свойства. Частотные характеристики линейных непрерывных САУ. Алгебраические критерии устойчивости линейных непрерывных САУ. Частотные критерии устойчивости линейных непрерывных САУ. Анализ качества линейных непрерывных САУ. Анализ динамической точности линейных непрерывных САУ. Синтез линейных непрерывных систем.

#### **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

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

*Научно-исследовательская деятельность:*

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;
- обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;
- подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

**Общепрофессиональные компетенции:**

**ОПК-1** – способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;

**ОПК-2** – способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями):

По компетенции **ОПК-1** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- основные положения, методы и законы естественнонаучных дисциплин применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

**УМЕТЬ:**

- применять знания, полученные при изучении естественнонаучных дисциплин, для решения профессиональных задач. дисциплин применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

**ВЛАДЕТЬ:**

- методами и средствами естественнонаучных дисциплин при решении профессиональных задач и проведении научных исследований;

По компетенции **ОПК-2** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- профессиональные функции в соответствии с направлением и профилем подготовки;

**УМЕТЬ:**

- использовать математический аппарат и информационные технологии при изучении естественнонаучных дисциплин, строить математические модели физических явлений, химических процессов, экологических систем, анализировать результаты решения конкретных задач с целью построения более совершенных моделей; анализировать результаты экспериментов с применением методов математической статистики информационных технологий;

**ВЛАДЕТЬ:**

- навыками саморазвития и методами повышения квалификации; методами дифференцирования интегрирования функций основными аналитическими и численными методами решения алгебраических и дифференциальных уравнений и их систем;

**3. Объем курса, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации:**

<b>Трудоемкость дисциплины:</b>	– <u>6</u> зачетных единиц
<b>Всего часов</b>	– <u>216</u> час.
Из них:	
<b>Аудиторная работа</b>	– <u>90</u> час.
Из них:	
лекций	– <u>36</u> час.
практических занятий	– <u>18</u> час.
лабораторных работ	– <u>36</u> час.
Самостоятельная работа	– <u>90</u> час.
Подготовка к экзамену	– <u>36</u> час.
<b>Формы промежуточной аттестации:</b>	
экзамен	– <u>5</u> семестр