

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Физико-технический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор



подпись

Т.А. Хагуров

«31» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.09.03 Теория автоматического управления
(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность

09.03.02. Информационные системы и технологии

(наименование направления подготовки/специальности)

Форма обучения очно-заочная

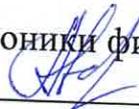
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация бакалавр

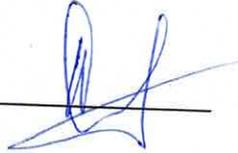
Краснодар 2024

бочая программа дисциплины "Теория автоматического управления" составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.02 "Информационные системы и технологии".

Программу составил:

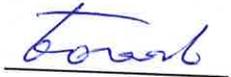
Аванесов В.М., доцент кафедры оптоэлектроники физико-технического факультета КубГУ, к.ф.-м.н. 

Рабочая программа дисциплины "Теория автоматического управления" утверждена на заседании кафедры оптоэлектроники КубГУ протокол № 9 «12» апреля 2024 г.

Заведующий кафедрой оптоэлектроники Яковенко Н.А. 

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета КУБГУ

протокол № 5 «18» апреля 2024 г.

Председатель УМК факультета Богатов Н.М. 

Рецензенты:

Ильченко Геннадий Петрович, доцент кафедры радиофизики и нанотехнологий КубГУ

Шевченко А. В. канд. физ-мат. наук. Ведущий специалист ООО «Южная аналитическая компания»

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.В.09.03 «Теория автоматического управления»
Направление подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы (144 ч.).

Цель дисциплины: сформировать компетенции обучающегося в области в области основ теории автоматического управления, необходимых для исследования и проектирования систем и средств автоматизации и управления.

Задачи дисциплины:

- освоение принципов функционирования и построения математических моделей объектов и систем непрерывного и дискретного управления; формирование у студентов современного представления о технических средствах систем автоматического управления (САУ);
- развитие у студентов навыков самостоятельно решать конкретные технологические и проектные задачи;
- дать необходимые знания для освоения способов синтеза САУ и научить обоснованно выбирать их;
- познакомить с современными методами анализа и синтеза динамических систем с использованием типовых пакетов прикладных программ;
- усвоение основных положений современной теории оптимального и адаптивного управления

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.09.03 «Теория автоматического управления» относится к части учебного плана, формируемая участниками образовательных отношений.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1.1 Знать информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования	Знать: 1) знать основные принципы и схемы автоматического управления; 2) основные типы систем автоматического управления, их математическое описание и основные задачи исследования; 3) содержание и методы теории линейных и нелинейных систем; 4) современные методы синтеза оптимальных и адаптивных систем. Уметь: 1) оставлять математические модели систем; 2) строить частотные и временные характеристики; 3) анализировать устойчивость и качество линейных и нелинейных САУ; 4) методами расчета и исследования систем автоматического управления на базе современной вычислительной техники и средств автоматизации исследований. Владеть:
ПК-1.2 Уметь проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области ИТиС	
ПК1.3 Иметь навыки по эксплуатации информационных технологий и систем в различных областях и сферах цифровой экономики	
ПК-3.1 Знать разработку политики информационной безопасности на уровне БД	
ПК-3.2	

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
<p>Уметь осуществлять оптимизацию работы систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД</p> <p>ПК-3.3</p> <p>Иметь навыки подготовки отчетов о состоянии и эффективности системы безопасности на уровне БД</p>	<p>1) методами математического моделирования сложных динамических процессов и объектов управления;</p> <p>2) приемами преобразования структурных схем систем управления;</p> <p>3) методами исследования линейных и нелинейных систем управления;</p> <p>4) методами синтеза систем управления.</p>

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
3-й семестр.

№	Наименование разделов (тем)	3-й семестр Зимняя сессия				3-й семестр Летняя сессия			
		Всего	Аудиторная работа			Всего	Аудиторная работа		
			Л	ПЗ	ЛР		СРС	СРС	
		72	4			72	4		
1	Общая характеристика и основные понятия теории управления		2						
2	Математическое описание систем управления (СУ)		2						
3	Синтез линейных САУ. Дискретные системы.					2			
4	Нелинейные системы. Адаптивные системы					2			
	Самостоятельная работа (СР)				68				59
	Промежуточная аттестация (ИКР)								
	Контроль					9			
	Общая трудоемкость по дисциплине	144							

Курсовые работы: *(не предусмотрены)*

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Доцент каф. оптоэлектроники _____ Аванесов В.М.