

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

Т.А. Хагуров

«2» июня 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.01.01.05**  
**ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ**

*(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

Направление подготовки

03.03.03 Радиофизика

*(код и наименование направления подготовки)*

Направленность (профиль)

Физика и технология радиоэлектронных приборов и устройств

*(наименование направленности (профиля))*

Форма обучения очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Квалификация бакалавр

Краснодар 2026

Рабочая программа дисциплины “Б1.В.ДВ.01.01.05 Теория автоматического управления” составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки “03.03.03 Радиофизика”.

Программу составил:

Векшин Михаил Михайлович, профессор кафедры оптоэлектроники, доктор физико-математических наук

Векш

Рабочая программа дисциплины “Теория автоматического управления” утверждена на заседании кафедры оптоэлектроники КубГУ протокол № 9 «13» апреля 2026 г.

И. о. заведующего кафедрой оптоэлектроники Векшин М.М.

Векш

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета КубГУ протокол № 11 «28» апреля 2026 г.

Председатель УМК факультета Богатов Н.М.

Богатов

Рецензенты:

Попов Юрий Борисович, доцент кафедры радиофизики и нанотехнологий КубГУ, к.т.н.

Кулиш Ольга Александровна, доцент Краснодарского высшего военного Краснознаменного училища имени генерала армии С.М.Штеменко

Аннотация к рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.01.01.05 «Теория автоматического управления»  
Направление подготовки  
03.03.03 Радиофизика ОФО

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 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.ДВ.01.01.05 «Теория автоматического управления» относится к части учебного плана, формируемая участниками образовательных отношений (модуль по выбору).

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-4.1<br>Определяет объем, осуществляет сбор и предварительный анализ исходных данных для проектирования объектов (систем) связи<br><br>ПК-4.3<br>Осуществляет выбор, и предварительный анализ технических и технологических решений для проектируемых объектов (систем) связи.<br>Подготавливает технические отчеты по результатам предпроектной подготовки, сбора и анализа исходных данных для подготовки проекта | Знать:<br>1) знать основные принципы и схемы автоматического управления;<br>2) основные типы систем автоматического управления, их математическое описание и основные задачи исследования;<br>3) содержание и методы теории линейных и нелинейных систем;<br>4) современные методы синтеза оптимальных и адаптивных систем.<br><br>Уметь:<br>1) оставлять математические модели систем;<br>2) строить частотные и временные характеристики;<br>3) анализировать устойчивость и качество линейных и нелинейных САУ;<br>4) методами расчета и исследования систем автоматического управления на базе современной вычислительной техники и средств автоматизации исследований. |

| Код и наименование индикатора* | Результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | Владеть:<br>1) методами математического моделирования сложных динамических процессов и объектов управления;<br>2) приемами преобразования структурных схем систем управления;<br>3) методами исследования линейных и нелинейных систем управления;<br>4) методами синтеза систем управления. |

Содержание дисциплины:

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

| № | Наименование разделов (тем)                               | Количество часов |                   |    |    |                      |
|---|-----------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|   |                                                           | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|   |                                                           |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                      |
|   |                                                           | 22               | 22                |    |    |                      |
| 1 | Общая характеристика и основные понятия теории управления | 2                |                   |    |    |                      |
| 2 | Математическое описание систем управления (СУ)            | 4                |                   |    |    |                      |
| 3 | Анализ одномерных САУ                                     | 2                |                   |    |    |                      |
| 4 | Устойчивость САУ                                          | 2                |                   |    |    |                      |
| 5 | Синтез линейных САУ                                       | 4                |                   |    |    |                      |
| 6 | Дискретные системы                                        | 4                |                   |    |    |                      |
| 7 | Нелинейные системы                                        | 2                |                   |    |    |                      |
| 9 | Адаптивные системы                                        | 2                |                   |    |    |                      |
|   |                                                           |                  |                   |    |    |                      |
|   | Самостоятельная работа (СР)                               |                  |                   |    |    | 63,8                 |
|   | Промежуточная аттестация (ИКР)                            | 0,2              |                   |    |    |                      |
|   |                                                           |                  |                   |    |    |                      |
|   |                                                           |                  |                   |    |    |                      |
|   | Общая трудоемкость по дисциплине                          | 108              |                   |    |    |                      |

Курсовые работы: *(не предусмотрены)*

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Доцент. каф. оптоэлектроники \_\_\_\_\_ Аванесов В.М.