

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.12 Теория управления

---

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

---

Направленность (профиль)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

---

Форма обучения

заочная

---

Год набора

2019

---

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

д-р техн. наук, Профессор, Бронов Сергей Александрович; канд. техн.  
наук, Доцент, Никулин Николай Анатольевич; Ст. преп., Кривова Дарья  
Дмитриевна

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель: формирование компетенций, обеспечивающих использование системных принципов при исследовании и автоматизированном проектировании систем автоматического управления техническими объектами.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи:

1. Изучение общих принципов построения и функционирования систем автоматического управления.
2. Изучение математического аппарата теории автоматического управления.
3. Изучение базовых методов анализа систем автоматического управления.
4. Изучение базовых методов синтеза отдельных типов систем автоматического управления.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
УК-1.1: • Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. • Знает методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации при анализе и синтезе функциональных схем цифровых устройств вычислительной техники; метод системного анализа.	

<p>УК-1.2: • Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p>• Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из</p>	
<p>разных источников; применять системный подход при разработке композиции из двух и более взаимосвязанных конечных цифровых автоматов</p>	
<p>УК-1.3: • Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.</p> <p>• Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения задач анализа и синтеза функциональных схем цифровых устройств вычислительной техники</p>	

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=19571>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Системы автоматического управления</b>									
	1. Общие принципы построения и функционирования систем автоматического управления	0,5							
	2. Общие принципы построения и функционирования систем автоматического управления			0,5					
	3. Общие принципы построения и функционирования систем автоматического управления							18	
	4. Показатели качества регулирования систем	0,5							
	5. Показатели качества регулирования систем			0,5					
	6. Показатели качества регулирования систем							17	
	7. Проблематика проектирования систем автоматического управления	1							
	8. Проблематика проектирования систем автоматического управления			1					

9. Проблематика проектирования систем автоматического управления							18	
<b>2. Математические модели систем автоматического управления</b>								
1. Математическое описание и математические модели элементов системы автоматическо-го управления	1							
2. Математическое описание и математические модели элементов системы автоматическо-го управления			1					
3. Математическое описание и математические модели элементов системы автоматическо-го управления							18	
4. Преобразование Лапласа и передаточные функции	1							
5. Преобразование Лапласа и передаточные функции			1					
6. Преобразование Лапласа и передаточные функции							18	
7. Анализ систем автоматического управления с помощью передаточных функций	1							
8. Анализ систем автоматического управления с помощью передаточных функций			1					
9. Анализ систем автоматического управления с помощью передаточных функций							18	
<b>3. Анализ и синтез систем автоматического управления</b>								
1. Задачи анализа и синтеза систем автоматического управления	1							
2. Задачи анализа и синтеза систем автоматического управления			1					
3. Задачи анализа и синтеза систем автоматического управления							16	
4. Частотные характеристики систем автоматического управления	1							

5. Частотные характеристики систем автоматического управления			1					
6. Частотные характеристики систем автоматического управления							16	
7. Автоматизация анализа и синтеза систем автоматического управления	1							
8. Автоматизация анализа и синтеза систем автоматического управления			1					
9. Автоматизация анализа и синтеза систем автоматического управления							16	
Всего	8		8				155	



#### **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

##### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Смольников А. П. Теория автоматического управления. Линейные системы: учебное пособие(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
2. Рябов О. А. Основы теории управления: учеб. пособие(Красноярск: ИПК СФУ).

##### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. MathCAD14 - среда программирования.

##### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Не требуются.

#### **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

#### **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для проведения занятий лекционного типа используются помещения, оборудованные:

- демонстрационным оборудованием;
- маркерной доской.

Для проведения практических занятий используется компьютерный класс, оборудованный:

- проекционным оборудованием для рабочего места преподавателя;
- маркерной доской.

Компьютеры должны функционировать под управлением операционной системы MS Windows.