

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

очная

Год набора

2021

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
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
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=373>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

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
1. Системы автоматического управления									
	1. Общие принципы построения и функционирования систем автоматического управления	4							
	2. Общие принципы построения и функционирования систем автоматического управления			4					
	3. Общие принципы построения и функционирования систем автоматического управления							8	
	4. Показатели качества регулирования систем	4							
	5. Показатели качества регулирования систем			4					
	6. Показатели качества регулирования систем							8	
	7. Проблематика проектирования систем автоматического управления	4							
	8. Проблематика проектирования систем автоматического управления			4					

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

5. Частотные характеристики систем автоматического управления			4					
6. Частотные характеристики систем автоматического управления							8	
7. Автоматизация анализа и синтеза систем автоматического управления	4							
8. Автоматизация анализа и синтеза систем автоматического управления			4					
9. Автоматизация анализа и синтеза систем автоматического управления							8	
Всего	36		36				72	

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.