

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

Б1.В.11 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

2022

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
ПК-1: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование программных, программно-аппаратных, инфокоммуникационных средств вычислительной техники и интеграционных решений	
ПК-1.1: Знать методы, средства и технологии позволяющие выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование программных, программно-аппаратных, инфокоммуникационных средств вычислительной техники и интеграционных решений	

<p>ПК-1.2: Уметь осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование программных, программно-аппаратных, инфокоммуникационных средств вычислительной техники и интеграционных</p>	
<p>решений</p>	
<p>ПК-1.3: Владеть навыками концептуального, функционального и логического проектирования программных, программно-аппаратных, инфокоммуникационных средств вычислительной техники и интеграционных</p>	
<p>решений</p>	
<p>ПК-2: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению программных, программно-аппаратных, инфокоммуникационных средств вычислительной техники и интеграционных решений</p>	
<p>ПК-2.1: Знать методы, средства, приёмы выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению программных, программно-аппаратных, инфокоммуникационных средств вычислительной техники и интеграционных</p>	
<p>решений</p>	
<p>ПК-2.2: Уметь выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению программных, программно-аппаратных, инфокоммуникационных средств вычислительной техники и интеграционных</p>	
<p>решений</p>	

ПК-2.3: Владеть методами, средствами, приёмами выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и	
сопровождению программных, программно-аппаратных, инфокоммуникационных средств вычислительной техники и интеграционных решений	

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)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	0,61 (22)	
занятия лекционного типа	0,28 (10)	
практические занятия	0,33 (12)	
Самостоятельная работа обучающихся:	4,14 (149)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	0,25 (9)	

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	1							
	2. Общие принципы построения и функционирования систем автоматического управления			1					
	3. Общие принципы построения и функционирования систем автоматического управления							12	
	4. Показатели качества регулирования систем	1							
	5. Показатели качества регулирования систем			1					
	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	
2. Математические модели систем автоматического управления								
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	
3. Анализ и синтез систем автоматического управления								
1. Задачи анализа и синтеза систем автоматического управления	2							
2. Задачи анализа и синтеза систем автоматического управления			4					
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	10		12				149	

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.