

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

Б1.О.12 Теория активных систем

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)

09.04.02.03 Компьютерное моделирование сложных систем

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.п.н., доцент, Дьячук Петр Павлович

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Теория активных систем» является изучение методов моделирования и управления организационными процессами, включающими в себя, как элемент системы, человека или группу людей.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи дисциплины заключаются в изучении свойств механизмов функционирования активных (организационных) систем, методов исследования их математических моделей.

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
ОПК-7: Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;	
ИД-1: знать: математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	математические алгоритмы функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений принципы построения, модели хранения распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений обработку данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
ИД-2: уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	разрабатывать математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений
ИД-3: иметь навыки: построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем построения математически моделей для реализации успешного функционирования и систем поддержки принятия решений построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия 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=13717>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	5,5 (198)	
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. Проблемы управления активными системами									
	1. Модель активной системы. Модели поведения: элементы теории игр.	2							
	2. Общая постановка задачи управления активными системами. Классификация задач управления активными системами.	2							
	3.							34	
2. Механизмы стимулирования в детерминированных									
	1. Постановка задачи стимулирования в активных системах. Задача синтеза оптимального механизма стимулирования в базовой модели активной системы.	2							
	2. Согласованные системы стимулирования. Задачи стимулирования.	2							
	3. Задача синтеза оптимального механизма стимулирования в базовой модели активной системы			12					

4.								44	
3. Механизмы стимулирования в активных системах с									
1. Элементы теории контрактов. Задача синтеза оптимального механизма стимулирования в активной системе с внешней вероятностной неопределенностью.	2								
2. Модель простого активного элемента.	2								
3. Задача синтеза оптимального механизма стимулирования в активной системе с внешней вероятностной неопределенно-стью				12					
4.								40	
4. Механизмы стимулирования в активных системах с нечеткой									
1. Нечеткие множества и отношения. Модели принятия решений при нечеткой исходной информации. Задача синтеза оптимального механизма стимулирования в активной системе с внешней нечеткой неопределенностью.	2								
2. Задача синтеза оптимального механизма стимулирования в активной системе с внешней нечеткой неопределенностью				12					
3.								40	
5. Механизмы функционирования активных систем с обобщением информации									
1. Постановка задачи планирования в активных системах. Механизмы открыто-го управления, распределения ресурса, активной экспертизы, внутренних цен.	2								
2. Элементы теории реализуемости.	2								
3.								40	

Bcero	18		36				198	
-------	----	--	----	--	--	--	-----	--

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Васина Г. И. Теория систем и системный анализ: Метод. указ. к практ. занятиям для студентов спец. 351400(Красноярск: КГАЦМиЗ).
2. Якунин Ю. Ю. Системный анализ и принятие решений: учеб.-метод. пособие для лаб. работ студентов направления 220100.62 - "Системный анализ и управление"(Красноярск: СФУ).
3. Козлов В. Н. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: учебное пособие для вузов по направлению подготовки "Системный анализ и управление"(Москва: Проспект).
4. Петровский А. Б. Теория принятия решений: учебник для вузов(М.: Академия).

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. Не требуется.

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

1. Не требуется.

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 осуществления образовательного процесса необходимы компьютерные классы.