

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 03.04.2024 11:43:09

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2338d740b01

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

«__» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:

Общая теория систем

направление подготовки:

27.03.03 Системный анализ и управление

направленность (профиль):

Управление экономикой предприятий топливно-
энергетического комплекса

форма обучения:

очная, заочная

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики и прикладных информационных технологий.

Протокол №____ от _____ 2023г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование системного мышления обучающихся в контексте освоения методологии общей теории систем.

Задачи дисциплины:

- изучить общую теорию систем;
- обосновать значение общей теории систем для современной науки;
- сформировать представление о классификации систем и освоить методы поддержки принятия решений в предметной области.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- общей теории систем, объекта, предмета, цели системного исследования.

умение:

- определять категории «проблема», этапы выявления проблем в системном исследовании.

владение:

- навыками использования методов анализа сложных систем.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Основы системного анализа», «Теория управления».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области	ОПК-1.1. Применяет положения, законы и методы в области естественных наук и математики	Знать: 31 основные положения, законы и методы в области естественных наук и математики
		Уметь: У1 применять основные положения, законы и методы в области естественных наук и математики

естественных наук и математики		Владеть: В1 применять основные положения. Законы и методы в области естественных наук и математики
	ОПК-1.2. Использует законы и методы в области естественных наук и математики для анализа задач профессиональной деятельности	Знать: З2 законы и методы в области естественных наук и математики для анализа задач профессиональной деятельности
		Уметь: У2 применять основные законы и методы в области естественных наук и математики для анализа задач профессиональной деятельности
		Владеть: В2 применять основные методы в области естественных наук и математики для анализа задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Демонстрирует навыки анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Знать: З3 методы анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
		Уметь: У3 применять навыки анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
		Владеть: В3 навыками анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики
ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	ОПК-2.1. Применяет профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин (модулей), составляющих теоретическую основу профессиональной сферы	Знать: З4 профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин (модулей), составляющих теоретическую основу профессиональной сферы
		Уметь: У4 применять профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин (модулей), составляющих теоретическую основу профессиональной сферы
		Владеть: В4 основными разделами математических и естественнонаучных дисциплин в контексте общей теории систем в профессиональной сфере
	ОПК-2.2. Решает задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	Знать: З5 способы решения задач профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)
		Уметь: У5 решать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)
		Владеть: В5 методами решения задач профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)
ОПК-7. Способен применять математические,	ОПК-7.1. Применяет профессиональную	Знать: З6 профессиональную терминологию, содержание ключевых

системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов	терминологию, содержание ключевых понятий и определений, используемых в теории и практике применения информационных технологий в науке и образовании, информационные ресурсы и базы данных по научно-исследовательской теме	понятий и определений Уметь: У6 раскрывать содержание ключевых понятий и определений, используемых в теории и практике применения информационных технологий в науке и образовании Владеть: В6 основными методами анализа, используя информационные ресурсы и базы данных по научно-исследовательской теме
	ОПК-7.2 Применяет профессиональную терминологию, языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения	Знать: профессиональную терминологию
		Уметь: У7 применять пакеты программ
		Владеть: В7 продуктами системного и прикладного программного обеспечения
	ОПК-7.3. Выстраивает математические алгоритмы, модели с целью реализации их с помощью языков программирования; применяет математический язык, методы при построении моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования; самостоятельно расширяет и углубляет знания в области информационных технологий	Знать: 38 методы построения моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования
		Уметь: У8 использовать инструментальных средства компьютерного моделирования
		Владеть: В8 математическими алгоритмами при построении моделей объектов профессиональной деятельности

4. Объем дисциплин

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	2/3	18	34		56		зачет
Заочная	2/3	4	4	-	96	4	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1

№ п/п	Структура дисциплины	Аудиторные занятия, час.	СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
-------	----------------------	--------------------------	-----------	-------------	---------	--------------------

	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общая теория систем	6	10	-	20	36	ОПК - 1.1 ОПК - 1.2 ОПК - 1.3	Задания для прак- тических работ Дискуссия на лек- ции
2	2	Системная ме- тодология принятия ре- шений	6	12	-	18	36	ОПК - 2.1 ОПК - 2.2 ОПК - 7.2 ОПК - 7.3	Задания для прак- тических работ
			6	12	-	18	36	ОПК - 7.1	Тест
3	Зачет			-	-			ОПК - 1.1 ОПК - 1.2 ОПК - 1.3 ОПК - 2.1 ОПК - 2.2 ОПК - 7.1 ОПК - 7.2 ОПК - 7.3	Вопросы к зачету
Итого:			18	34	-	56	108	X	X

Заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные за- нятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные сред- ства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общая теория систем	2	2	-	30	34	ОПК - 1.1 ОПК - 1.2 ОПК - 1.3	Задания для практических ра- бот Дискуссия на лекции
2	2	Системная ме- тодология принятия ре- шений	2	2	-	30	34	ОПК - 2.1 ОПК - 2.2 ОПК - 7.2 ОПК - 7.3	Задания для практических ра- бот
			-	-	-	36	36	ОПК - 7.1	Тест
3	Зачет			-	-	-	4	ОПК - 1.1 ОПК - 1.2 ОПК - 1.3 ОПК - 2.1 ОПК - 2.2 ОПК - 7.1 ОПК - 7.2 ОПК - 7.3	Вопросы к зачету

Итого:	4	4	-	96	108	X	X
--------	---	---	---	----	-----	---	---

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Раздел 1. Общая теория систем.

История развития системных представлений в науке. Основные признаки системности.

Определение объекта, предмета, цели системного исследования. Система: понятие системы, свойства систем, классификации. Структура систем. Жизненный цикл системы. Модель: определение и типы моделей. Модель «черного ящика», статические и динамические модели систем.

Раздел 2. Системная методология принятия решений.

Принцип иерархической упорядоченности. Многоуровневая иерархическая система управления. Иерархическая упорядоченность и окружение. Границы системы. Интерфейсы и коммуникативность в системе. Обеспечивающие системы. Проблемная ситуация в контексте системного подхода. Проблема принятия решения. Проблема коллективного принятия решения. Неопределённость. Устойчивое развитие. Концепция деятельности.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер разде- ла дисципли- ны	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1. Общая тео- рия систем	6	2	-	Общая теория систем. Система: понятие системы, свойства систем, классификации.
2	2. Системная методология принятия ре- шений	6	2	-	Системная методология
		6		-	Проблемная ситуация в контексте системного подхода
Итого:		18	4	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1. Общая теория систем	10	2	-	Структура систем

2	2. Системная методология принятия решений	12	2	-	Принципы иерархии
		12		-	Неопределённость и устойчивое развитие в контексте системной методологии принятия решений
Итого:		34	4	-	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1. Общая теория систем и системный анализ	20	30		Жизненный цикл системы	Изучение теоретического материала и написание контрольной работы
2	2. Системная методология принятия решений	36	66	-	Концепция деятельности	Изучение теоретического материала и подготовка к тестированию
Итого:		56	96	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- ИКТ – технологии (визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме, система поддержки учебного процесса EDUCON, ресурсы открытого доступа сети Интернет);
- обучение в сотрудничестве (коллективная, групповая работа).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1; заочной формы обучения представлена в таблице 8.2

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Дискуссия на лекциях	0 – 10
2	Выполнение практического задания	0 – 30
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0 – 40
2 текущая аттестация		
3	Выполнение практического задания	0 – 30
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0 – 30
3 текущая аттестация		
4	Тест	0 – 30
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0 – 30
ВСЕГО		0 – 100

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
Текущая аттестация		
1	Выполнение практического задания	0 – 30
2	Выполнение практического задания	0 – 30
3	Тест	0 – 30
4	Дискуссия на лекции	0 – 10
ВСЕГО		0 – 100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>;
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART – <https://www.iprbookshop.ru/>;
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru;
- Электронно-библиотечная система «Лань» https://e.lanbook.com;
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru;

- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>;
- Национальная электронная библиотека (НЭБ);
- ЭКБСОН – информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки;
- Библиотеки нефтяных вузов России:
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>;
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>;
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>;
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office Professional Plus.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1.	Общая теория систем	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекци-	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

		онный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., микрофон - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт.	
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 13 шт., проектор - 1 шт., интерактивная сенсорная доска - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к практическому занятию. В конце лекции студенты знакомятся со списком обязательной и дополнительной литературы, которую необходимо изучить и законспектировать. Разъяснение по вопросам новой темы студенты получают у преподавателя в конце предыдущего занятия.

Подготовка к практическому занятию требует, прежде всего, чтения рекомендуемых источников и повторение материала по конспекту лекции.

В начале занятия должен присутствовать организационный момент и вступительная часть. Преподаватель произносит краткую вступительную речь, где формулируются основные вопросы и проблемы, способы их решения в процессе работы.

В конце каждой темы подводятся итоги и выносятся вопросы для самоподготовки.

Практические занятия являются одной из важнейших форм обучения студентов: они позволяют студентам закрепить, углубить и конкретизировать знания по системному анализу и подготовиться к научно-исследовательской деятельности. В процессе работы на практических занятиях обучающийся должен совершенствовать умения и навыки самостоятельного анализа научной литературы, расположенной в открытом доступе. Усвоенный материал необходимо научиться применять при решении поставленных задач.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной темы самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, изучение мультимедиа лекций, расположенных в свободном доступе и системе поддержки учебного процесса EDUCON, решение ситуационных (профессиональных) задач, проектирование бизнес-моделей в контексте системного разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме. Особой формой самостоятельной работы студентов является написание тезисов и статей для публикации в материалах научно-практических конференций и выступление с докладом. Особую роль приобретает подготовка презентации, которая включает не столько мультимедийное сопровождение выступления, сколько публичное выступление. Кроме того, большой объём времени занимает подготовка к защите контрольной работы. Целью контрольной работы является закрепление знаний по использованию основных положений теории систем и создание модели взаимодействия сложного промышленного или социально-экономического объекта топливно-энергетического комплекса и окружающей среды.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Общая теория систем**

Код, направление подготовки: **27.03.03 Системный анализ и управление**

Направленность (профиль): **Управление экономикой предприятий топливно-энергетического комплекса**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.1. Применяет положения, законы и методы в области естественных наук и математики	Знать: 31 основные положения, законы и методы в области естественных наук и математики	Не знает законы и методы в области естественных наук и математики	Ориентирован в основных законах в области естественных наук и математики	Знает законы и методы в области естественных наук и математики	Знает и применяет законы и методы в области естественных наук и математики
		Уметь: У1 применять основные положения, законы и методы в области естественных наук и математики	Не ориентируется в основных законах в области естественных наук	Применяет основные законы в области естественных наук и математики, но задания выполняет формально	Использует законы и методы в области естественных наук и математики	Применяет законы и методы в области естественных наук и математики и высказывает собственное мнение
		Владеть: В1 применять основные положения. Законы и методы в области естественных наук и математики	Не владеет методами естественных наук и математики для анализа задач профессиональной деятельности	Владеет методами естественных наук и математики для анализа задач профессиональной деятельности, но задания выполняет формально	Владеет методами естественных наук и математики для анализа задач профессиональной деятельности	Владеет методами естественных наук и математики для анализа задач профессиональной деятельности, есть навыки рефлексии
	ОПК-1.2. Использует законы и методы в области естественных наук и математики для анализа задач профессиональной деятельности	Знать: 32 законы и методы в области естественных наук и математики для анализа задач профессиональной деятельности	Не знает законы и методы в области естественных наук и математики	Знает основные законы и методы в области естественных наук и математики	Знает законы и методы в области естественных наук и математики для решения задач профессиональной деятельности	Знает и применяет законы и методы в области естественных наук и математики для анализа задач профессиональной деятельности
		Уметь: У2 применять основные законы и методы в области естественных наук и математики для анализа задач профессиональной деятельности	Не ориентируется в основных законах в области естественных наук	Применяет основные законы в области естественных наук и математики, но задания выполняет	Использует законы и методы в области естественных наук и математики для анализа задач профессиональной деятельности	Применяет законы и методы в области естественных наук и математики для анализа задач профессиональной деятельности

				формально	сти	
		Владеть: В2 применять основные методы в области естественных наук и математики для анализа задач профессиональной деятельности	Не владеет методами естественных наук и математики для анализа задач профессиональной деятельности	Владеет основными методами естественных наук и математики, но задания выполняет формально	Владеет методами естественных наук и математики для анализа задач профессиональной деятельности	Владеет методами естественных наук и математики для эффективного анализа задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Демонстрирует навыки анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Знать: З3 методы анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Не владеет методами анализа задач профессиональной деятельности	Владеет методами анализа задач профессиональной деятельности	Владеет методами анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Владеет методами анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики и высказывает своё мнение
		Уметь: У3 применять навыки анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Не применяет анализ задач профессиональной деятельности	Применяет анализ задач профессиональной деятельности	Применяет анализ задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Применяет анализ задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики и высказывает своё мнение
		Владеть: В3 навыками анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Не владеет навыками анализа задач профессиональной деятельности	Владеет навыками анализа задач профессиональной деятельности	Владеет навыками анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	Владеет навыками анализа задач профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики и высказывает своё мнение
ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и	ОПК-2.1. Применяет профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин (модулей), составляющих теоретическую	Знать: З4 профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин (модулей), составляющих теоретическую основу профессиональной сферы	Не знает значение профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин	Знает основные термины профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин	Знает термины и применяет определения профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин	Знает теорию профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин
		Уметь: У4 применять профильные разделы матема-	Не умеет мыслить самостоя-	Умеет применять законы и методы	Умеет применять законы и методы про-	Умеет применять законы и методы профильных разделов

естественнонаучных дисциплин (модулей)	основу профессиональной сферы	тических и естественнонаучных дисциплин (модулей), составляющих теоретическую основу профессиональной сферы	тельно	профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин, но задания выполняет формально	фильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин	математических и естественнонаучных дисциплин), составляющих теоретическую основу профессиональной сферы
		Владеть: В4 основными разделами математических и естественнонаучных дисциплин в контексте общей теории систем в профессиональной сфере	Не владеет	Формальные высказывания	Сформированы технологические навыки, необходимые для использования основных разделов математических и естественнонаучных дисциплин	Владеет основными разделами математических и естественнонаучных дисциплин в контексте общей теории систем в профессиональной сфере
	ОПК-2.2. Решает задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	Знать: 35 способы решения задач профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	Не знает способы решения задач профессиональной деятельности	Знает основные способы решения задач профессиональной деятельности	Знает решения задач профессиональной деятельности	Знает решения задач профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)
		Уметь: У5 решать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	Не способен решать задачи профессиональной деятельности	Не умеет мыслить самостоятельно, но способен решать задачи профессиональной деятельности	Решает задачи профессиональной деятельности	Решает задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин
		Владеть: В5 методами решения задач профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	Не владеет	Владеет основными методами решения задач профессиональной деятельности	Владеет методами решения задач профессиональной деятельности	Владеет основными методами решения задач профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин
ОПК-7. Способен применять математические, системно-аналитические, вычислительные методы и про-	ОПК-7.1. Применяет профессиональную терминологию, содержание ключевых понятий и определений	Знать: 36 профессиональную терминологию, содержание ключевых понятий и определений	Знает основные термины	Знает термины и применяет определения для решения практических задач	Знает общую теорию систем	Знает общую теорию систем и способен на практике оспорить свои решения
		Уметь: У6 раскрывать содержание ключевых понятий	Не рассматривает объект как	Способен объяснить связи между	Способен объяснить связи между элемен-	Самостоятельно строит системы

граммные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов	ний, используемых в теории и практике применения информационных технологий в науке и образовании, информационных ресурсы и базы данных по научно-исследовательской теме	тий и определений, используемых в теории и практике применения информационных технологий в науке и образовании	систему	элементами простой системы	тами сложной системы	
		Владеть: В6 основными методами анализа, используя информационные ресурсы и базы данных по научно-исследовательской теме	Не владеет навыками	Способен построить аналог системы	Владеет навыками проведения системного анализа	Самостоятельно строит и анализирует системы Способен самостоятельно осуществить исследование
	ОПК-7.2 Применяет профессиональную терминологию, языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения	Знать: 37 профессиональную терминологию	Не знает	Знания формальны	Знает профессиональную терминологию	Знает профессиональную терминологию
		Уметь: У7 применять пакеты программ	Не умеет	Применяет пакеты программ	Применяет пакеты программ и прикладного программного обеспечения	Применяет пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения
		Владеть: В7 продуктами системного и прикладного программного обеспечения	Не владеет	Владеет продуктами прикладного программного обеспечения	Владеет продуктами системного и прикладного программного обеспечения	Владеет продуктами системного и прикладного программного обеспечения и знает языки программирования
	ОПК-7.3. Выстраивает математические алгоритмы, модели с целью реализации их с помощью языков программирования; применяет математический язык, методы при построении моделей объектов профессиональной деятельности с	Знать: 38 методы построения моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования	Не знает	Знания формальны	Знает методы построения моделей объектов профессиональной деятельности	Знает методы построения моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования
		Уметь: У8 использовать инструментальных средства компьютерного моделирования	Не умеет	Практически не использует	Использует инструментальные средства компьютерного моделирования	Использует языки программирования и инструментальные средства компьютерного моделирования
		Владеть: В8 математическими алгоритмами при построении моделей объектов профессиональной деятельности	Не владеет	Практически не использует	Имеет навыки использования математических алгоритмов и теории графов	Владеет математическими алгоритмами при построении моделей объектов профессиональной деятельности

	использованием инструментальн ых средств компьютерного моделирования; самостоятельно расширяет и углубляет знания в области информационны х технологий					
--	--	--	--	--	--	--

КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Общая теория систем**

Код, направление подготовки: **27.03.03 Системный анализ и управление**

Направленность (профиль): **Управление экономикой предприятий топливно-энергетического комплекса**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспечен- ность обучаю- щихся литера- турой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Волкова, Виолетта Николаевна. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - 3-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 562 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/510492 .	ЭР*	30	100	+
2	Заграновская, Анна Васильевна. Теория систем и системный анализ в экономике : учебное пособие для вузов / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйсснер. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 266 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/515590	ЭР*	30	100	+
3	Алексеева, Марина Борисовна. Теория систем и системный анализ : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. - М : Издательство Юрайт, 2023. - 304 с. - (Бакалавр. Академический курс). - URL: https://urait.ru/bcode/511526	ЭР*	30	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Лист согласования

Внутренний документ "Общая теория систем_2023_27.03.03 _УЭБ"

Документ подготовил: Наймушина Алла Геннадьевна

Документ подписал: Пленкина Вера Владимировна

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук	Барбаков Олег Михайлович	Овчинникова Светлана Ва- лерьевна	Согласовано	
	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано	
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано	