

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 20.05.2024 11:34:57
Уникальный программный ключ: «ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

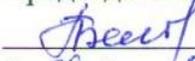
Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 М.И. Белоношко
« 30 » 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: **Основы системного анализа**

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

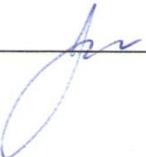
направленность (профиль): **Управление экономикой предприятий топливно-энергетического комплекса**

форма обучения: **заочная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП 27.03.03 Системный анализ и управление, направленность «Управление экономикой предприятий топливно-энергетического комплекса» к результатам освоения дисциплины «Основы системного анализа»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры бизнес-информатики и математики

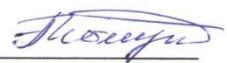
Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой БИМ  О. М. Барабаков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой МТЭК  В.В. Пленкина
«30» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

А. Г. Наймушина, д.м.н., профессор кафедры БИМ 

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование системного мышления в контексте освоения методологии системного анализа с применением базовых концепций в исследовательской практике и обосновании управленческих решений.

Задачи дисциплины:

1. Изучить теоретико-методологическое обоснование системного анализа и базовые концепции системно-аналитических исследований.
2. В контексте практико-ориентированного обучения освоить методики проведения системного анализа.
3. Использовать онтологию предметной области для поддержки принятия решений с учётом региональных особенностей развития топливно-энергетического комплекса.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Основы системного анализа» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Для полного освоения данной дисциплины, обучающиеся должны обладать знаниями, сформированными в рамках бакалавриата, в такой сфере, как Общая теория систем.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание основ высшей математики, теории вероятностей и случайных процессов;
- умение использовать компьютерные технологии для решения профессиональных задач, пользоваться средствами обработки информации;
- владение навыками использования информационных технологий.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Цифровые модели в управлении»; «Общая теория систем», и служит основой для освоения дисциплины «Практическое системное мышление».

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)1	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Использует основы критического анализа	Знать: З1 значение системного анализа в современной науке
		Уметь: У1 рассматривать исследуемый объект как систему
		Владеть: В1 основами системного мышления
	УК-1.2 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи.	Знать: З2 значение системного анализа в современной науке для решения практических задач
		Уметь: У2 системно мыслить
		Владеть: В2 системным мышлением
	УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Знать: З3 историю системного анализа, современные исследования в этой области
		Уметь: У3 рассматривать исследуемый объект как систему
		Владеть: В3 навыками проведения системного анализа
ОПК-4 Способен	ОПК-4.1 Применяет математические	Знать: З1 базовые понятия системного

осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления	методы оценки эффективности систем управления	подхода
		Уметь: У1 применять методы системного анализа
		Владеть: В1 системным мышлением
	ОПК-4.2 Осуществляет оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	Знать: З2 принципы и методы системного анализа различных объектов
		Уметь: У2 системно мыслить
		Владеть: В2 навыками проведения системного анализа.
	ОПК-4.3 Определяет критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления на основе математических методов	Знать: З3 методы системного анализа различных объектов и процессов, а также типовые приемы и технологии проведения системного анализа
		Уметь: У3 применять методы системного анализа для решения практических задач анализа и синтеза сложных систем
		Владеть: В3 навыками проведения системного анализа
ОПК-8 Способен принимать научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний	ОПК-8.1 Применяет основные принципы математического моделирования; основные понятия и методы, необходимые для научной работы по выбранной тематике	Знать: З1 методы системного анализа различных объектов и процессов
		Уметь: У1 рассматривать исследуемый объект как систему
		Владеть: В1 навыками проведения системного анализа
	ОПК-8.2 Применяет пакеты прикладных программ, относящиеся к профессиональной сфере; профессиональную терминологию, корректное использование методов математического моделирования при решении теоретических и прикладных задач	Знать: З2 базовые концепции системно-аналитических исследований
		Уметь: У2 системно мыслить и применять методы системного анализа
		Владеть: В2 навыками проведения системного анализа для принятия решений
	ОПК-8.3 Использует математические алгоритмы и реализовывает их с помощью языков программирования; применяет методы математического моделирования к решению конкретных задач	Знать: З3 основы моделирования как метода исследования различных систем
		Уметь: У3 применять методы системного анализа для решения практических задач анализа и синтеза сложных систем и оценивать последствия принимаемых решений
		Владеть: В3 навыками проведения системного анализа и методами поиска и принятия решений

4. Объем дисциплин

Общий объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
заочная	3/5	8	8	-	92	зачет
заочная	3/6	10	8	-	126	экзамен

*Очная (ОФО) и очно-заочная форма обучения (ОЗФО) не реализуются ООП ВО по данному направлению

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

заочная форма обучения (ЗФО)_3 курс_ зимняя сессия

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Методология системного анализа	4	2		40	46	УК-1	Тестовые задания, презентация
2	2	Методики проведения системного анализа	4	6		48	58	УК-1	Практические работы, дискуссия,
...	Зачет		-	-	-	4	4		подготовка к зачету
Итого:			8	8		92	108		

заочная форма обучения (ЗФО)_3 курс_ летняя сессия

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	3	Базовые концепции системно-аналитических исследований	8	2		47	57	УК-1 ОПК-4	Тестовые задания, дискуссии,
2	4	Методики проведения системного анализа	2	6		70	78	ОПК-8	Практические работы, кейс,
...	Экзамен		-	-	-	9	9		подготовка к экзамену
Итого:			10	8		126	144		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Методология системного анализа

Цель и задачи системного анализа. Принципы системного анализа. Роль цели в системном анализе. Содержание этапов системного анализа. Моделирование как метод исследования систем. Классификация методов системного анализа. Метод синтеза как результирующая процедура в системном анализе.

Раздел 2. Методики проведения системного анализа

Основные направления использования системного анализа. Базовые методики системного анализа. Общие положения для разработки методик системного анализа.

Раздел 3. Базовые концепции системно-аналитических исследований

Конструктивный прагматизм. Объективный субъективизм. Системный гомеостаз. Целевая иерархия, предпочтения, критерии выбора. Порог действия. Внешняя связанность. Принятие

решений. Виды неопределённостей при проведении системно-аналитических исследований и способы их учёта.

Раздел 4. Методики системного исследования

Методика системного исследования социально-экономических проблем. Методика проектирования систем управления организациями. Онтология и системные исследования ТЭК.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1		4		Методология системного анализа. Классификация методов системного анализа.
2	2		4		Методики проведения системного анализа
3	3		8		Базовые концепции системно-аналитических исследований
4	4		2		Методики системного исследования
Итого:			18		

Практические занятия

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1		2		Содержание этапов системного анализа. Моделирование как метод исследования систем.
2	2		6		Базовые методики системного анализа. Общие положения для разработки методик системного анализа.
3	3		2		Базовые концепции системно-аналитических исследований
4	4		6		Методика проектирования систем управления организациями. Онтология и системные исследования ТЭК
Итого:			16		

Лабораторные работы - не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.7

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
3 курс зимняя сессия						
1	1		40		Моделирование как метод исследования систем.	Подготовка к практическим занятиям и тестированию
2	2		48		Базовые методики	Подготовка к

					системного анализа.	практическим занятиям и тестированию
3	1-2		4		подготовка к зачету	зачет
	Итого:		92			
3 курс летняя сессия						
4	3		47		Базовые концепции системно-аналитических исследований	Подготовка к практическим занятиям и тестированию
5	4		70		Онтология и системные исследования ТЭК.	Сбор информации для построения онтологии,
6	3-4		9		подготовка к экзамену	экзамен
	Итого:		126			
Итого за 3 курс:			205			

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

Использованы традиционные, инновационные и информационные образовательные технологии. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий, разбором кейса, применением бесплатного ПО. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены»

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Объём контрольной работы составляет не более 20 страниц формата А4, со стандартными полями (верхнее 20 мм, нижнее 20 мм, левое 30 мм, правое 15 мм, полуторный межстрочный интервал, шрифт Times New Roman, кегль 14). Содержит следующие разделы: титульный лист, оглавление, введение, основную часть и список литературы.

Обязательным условием выполнения контрольной работы является анализ деятельности малой или средней компании ТЭК, информацию о которой обучающиеся могут получить из открытых источников. По результатам анализа деятельности предприятия строится онтология.

При оценивании контрольной работы учитывается полнота и точность изложенного материала; оригинальность онтологии.

Трудоёмкость работы составляет 34 часа.

7.2. Тематика контрольных работ.

1. Информационные технологии в системе управления нефтегазовой компании.
2. Принятие решений в управлении инновациями.
3. Система организационного управления (СОУ) малым предприятием в структуре ТЭК.
4. Система организационного управления (СОУ) предприятием среднего уровня ТЭК.
5. Проектирование система организационного управления малым предприятием в структуре ТЭК.
6. Проектирование система организационного управления средним предприятием в структуре ТЭК.
7. Модель предприятия нефтегазовой отрасли в условиях Арктической зоны РФ.

8. Концептуальный уровень моделирования предприятия ТЭК.
9. Научно-исследовательский уровень создания модели предприятия ТЭК.
10. Методы моделирования СОУ.
11. Системный анализ деятельности предприятия с использованием методики Акоффа-Эмери и Уёмова.
12. Киберфизические системы в нефтегазовой отрасли.

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 заочной формы обучения представлена в таблице 8.2. и 8.3

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Тестирование	0-20 баллов
2	Моделирование простой и сложной системы - опрос и презентации	0-20 баллов
3	Зачет (представление примеров использования методик системного анализа) и защита презентации	0-60 баллов
	ВСЕГО	0-100

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Тестирование	0-20 баллов
2	Защита онтологии (презентация)	0-40 баллов
3	Тестирование в режиме реального времени по экзаменационным вопросам дисциплины	0-40 баллов
	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

1. ТИУ «Полнотекстовая БД» на платформе ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»
2. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина.
3. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО УГНТУ.
4. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет».
5. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».
6. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «ЭБС ЛАНЬ».
7. Электронно-библиотечная система IPRbooks с ООО «Ай Пи Эр Медиа».
8. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «Политехресурс».
9. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «ПРОСПЕКТ».
10. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «РУНЭБ».

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

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office Professional Plus

3. Zoom (свободно-распространяемое ПО)
4. Skype (свободно-распространяемое ПО)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom	Учебная мебель: столы, стулья. Компьютер в комплекте, проектор. Учебно-наглядные пособия: раздаточный материал

11. Методические указания по организации СРС

- 11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям (размещены на сайте).
- 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы (размещены на сайте).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Основы системного анализа

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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1Использует основы критического анализа	Знать: З1 значение системного анализа в современной науке	Не знает значение системного анализа	Знает основные термины системного анализа	Знает основные термины и примерные определения системного анализа	Знает термины и определения системного анализа
		Уметь: У1 рассматривать исследуемый объект как систему	Не умеет представить объект в виде системы	Умеет представить простой объект в виде системы	Умеет представить простой объект в виде системы и дать пояснения	Умеет представить объект в виде сложной системы
		Владеть: В1 основами системного мышления	Не владеет системным мышлением	Мышление логическое	Сформированы основы системного мышления	Мышление сформировано и есть навыки рефлексии
	УК-1.2Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи.	Знать: З2 значение системного анализа в современной науке для решения практических задач	Знает значение системного анализа	Знает основные термины системного анализа и поясняет их значение	Знает термины и применяет определения для решения практических задач 1 рода	Знает теорию системного анализа
		Уметь: У2 системно мыслить	Не умеет мыслить самостоятельно	Мышление логическое	Сформированы основы системного мышления	Мышление сформировано и есть навыки рефлексии
		Владеть: В2 системным мышлением	Не владеет системным мышлением	Мышление логическое	Сформированы основы системного мышления	Мышление сформировано и есть навыки рефлексии
	УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их	Знать: З3 историю системного анализа, современные исследования в этой области	Знает основные термины системного анализа	Знает термины и применяет определения для решения практических	Знает теорию системного анализа	Знает теорию системного анализа и способен на практике опровергнуть свои решения

Код компетенции	Код, наименование ИДК достоинства и недостатки	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У3 рассматривать исследуемый объект как систему	Не рассматривает объект как систему	Способен объяснить связи между элементами простой системы	Способен объяснить связи между элементами сложной системы	Самостоятельно строит системы
		Владеть: В3 навыками проведения системного анализа	Не владеет навыками	Способен построить аналог системы	Владеет навыками проведения системного анализа	Самостоятельно строит и анализирует системы
ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления	ОПК-4.1Применяет математические методы оценки эффективности систем управления	Знать: З1 базовые понятия системного подхода	Не знает понятий	Знает основные термины	Знает основные термины и примерные определения	Знает термины и определения
		Уметь: У1 применять методы системного анализа	Не умеет	Имеет смутное представление	Умеет применять методы системного анализа	Владеет основными приёмами
		Владеть: В1 системным мышлением	Не владеет системным мышлением	Мышление логическое	Сформированы основы системного мышления	Мышление сформировано и есть навыки рефлексии
	ОПК-4.2Осуществляет оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	Знать: З2 принципы и методы системного анализа различных объектов	Не знает	Имеет смутное представление	Знает методы системного анализа	Знает основные приёмы и пользуется ими на практике
		Уметь: У2 системно мыслить	Не мыслит самостоятельно	Мышление логическое, примитивное	Сформированы основы системного мышления	Мышление сформировано и есть навыки рефлексии
		Владеть: В2 навыками проведения системного анализа.	Не владеет	Владеет только аналоговыми методами	Применяет методы системного анализа в практической деятельности	Владеет 3-4 приёмами системного анализа
	ОПК-4.3Определяет критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем	Знать: З3 методы системного анализа различных объектов и процессов, а также типовые приемы и технологии проведения системного анализа	Не знает	Имеет представление	Знает методы системного анализа и пользуется ими на практике	Знает основные приёмы и пользуется ими на других дисциплинах и в повседневной деятельности

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	управления на основе математических методов	Уметь: У3 применять методы системного анализа для решения практических задач анализа и синтеза сложных систем	Мыслит самостоятельно, но примитивно, оспаривает решение	Применяет методы системного анализа для решения практических задач	Есть навыки рефлексии	Владеет 3-4 приёмами системного анализа
		Владеть: В3 навыками проведения системного анализа	Не владеет	Владеет только аналоговыми методами	Применяет методы системного анализа в практической деятельности	Способен самостоятельно осуществить научное исследование
		ОПК-8.1Применяет основные принципы математического моделирования; основные понятия и методы, необходимые для научной работы по выбранной тематике	Знать: З1 методы системного анализа различных объектов и процессов	Не владеет	Знает только аналоговыми методами	Знает большинство методов системного анализа
ОПК-8 Способен принимать научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний	ОПК-8.1Применяет основные принципы математического моделирования; основные понятия и методы, необходимые для научной работы по выбранной тематике	Уметь: У1 рассматривать исследуемый объект как систему	Не умеет	Умеет пользоваться алгоритмами	Применяет методы системного анализа	Способен самостоятельно осуществить СА
		Владеть: В1 навыками проведения системного анализа (СА)	Не владеет	Владеет 1 методом	Владеет основными методами	Способен применить навыки на практике
		ОПК-8.2Применяет пакеты прикладных программ, относящиеся к профессиональной сфере; профессиональную терминологию, корректное использование методов математического моделирования при решении теоретических и прикладных задач	Знать: З2 базовые концепции системно-аналитических исследований	Знает термины и заучил определения	Знает основы теории управления	Знает основы теории управления в контексте системного анализа
	ОПК-8.2Применяет пакеты прикладных программ, относящиеся к профессиональной сфере; профессиональную терминологию, корректное использование методов математического моделирования при решении теоретических и прикладных задач	Уметь: У2 системно мыслить и применять методы системного анализа	Не умеет	Имеет представление	Умеет и пользуется их на практике	Знает технологию принятия решений
		Владеть: В2 навыками проведения системного анализа для принятия решений	Не владеет	Владеет только аналоговыми методами	Применяет методы системного анализа в практической деятельности	Способен самостоятельно осуществить исследование

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ОПК-8.Использует математические алгоритмы и реализовывает их с помощью языков программирования; применяет методы математического моделирования к решению конкретных задач	Знать: З3 основы моделирования как метода исследования различных систем	Не знает	Поверхностно знает основы моделирования	Знает основы моделирования	Знает основы моделирования как метода исследования различных систем
		Уметь: У3 применять методы системного анализа для решения практических задач анализа и синтеза сложных систем и оценивать последствия принимаемых решений	Не умеет предвидеть последствия своих действий	Не умеет предвидеть последствия своих действий, но активно дискутирует	Применяет методы системного анализа для решения практических задач	Применяет методы системного анализа для решения практических задач анализа и синтеза сложных систем и оценивает последствия принимаемых решений
		Владеть: В3 навыками проведения системного анализа и методами поиска и принятия решений	Отказывается от самостоятельных действий	Активно ищет свои пути	Использует навыки системного анализа в междисциплинарных исследованиях	

КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплины: Основы системного анализа

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	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 462 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02530-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449698	ЭР*	30	100	+
2	Заграновская, А. В. Теория систем и системный анализ в экономике : учебное пособие для вузов / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйсснер. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05896-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454603	ЭР*	30	100	+
3	Алексеева, М. Б. Теория систем и системный анализ : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00636-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450656	ЭР*	30	100	+

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

Заведующий кафедрой БИМ _____ О. М. Барбаков
« 30 » _____ 2021г.

Директор БИК _____ Д. Х. Каюкова
« 30 » _____ 2021г.

Согласовано



документов