

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 03.04.2024 11:43:09

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт сервиса и отраслевого управления
Кафедра Менеджмента в отраслях ТЭК

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой МТЭК

В.В. Плёткина

«_____» _____ 2023 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: очная, заочная

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры МТЭК

Протокол № 10 от 18.04.2023 г.

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 относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание математики, теории вероятностей и случайных процессов

умения применять полученные теоретические знания в области математики при решении профессиональных задач с использованием современных информационных технологий, методы сбора информации, пользоваться программными продуктами для обработки полученной информации

владение практическими навыками применения информационных технологий при анализе производственных и управленческих ситуаций на предприятии.

Содержание дисциплины “Основы системного анализа” является логическим продолжением содержания дисциплин “Математика», «Теория решения изобретательских задач», «Цифровая культура», «Программирование», «Технико-экономическое обоснование проектов» и служит основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать: З1 значение системного анализа в современной науке и при решении практических задач управления, а также источники информации, обеспечивающие возможность использования системного анализа в практической деятельности
		Уметь: У1 рассматривать исследуемый объект как систему и сформировать релевантную информационную базу для решения поставленной задачи
		Владеть: В1 основами системного мышления и практическими навыками его использования при решении поставленных задач
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать: З2 технологии систематизации и методы критического анализа информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		Уметь: У2 организовывать процесс систематизации и выстраивать этапность критического анализа информации, полученной из разных источников, в соответствии с

		<p>требованиями и условиями задачи</p> <p>Владеть: В2 практическими навыками проведения систематизации информации и ее критического анализа в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи</p>
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач.	<p>Знать: 33 существующие методики системного подхода</p> <p>Уметь: У3 подбирать оптимальные методики системного подхода, подходящие к специфике и уровню сложности поставленной задачи</p> <p>Владеть: В3 практическими навыками использования методов системного подхода при решении поставленных задач с учетом их специфики и уровня сложности</p>
ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления	ОПК-4.1 Применяет математические методы оценки эффективности систем управления	<p>Знать: 34 базовые понятия системного подхода</p> <p>Уметь: У4 применять методы системного анализа</p> <p>Владеть: В4 системным мышлением</p>
	ОПК-4.2 Осуществляет оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	<p>Знать: 35 принципы и методы системного анализа различных объектов</p> <p>Уметь: У5 системно мыслить</p> <p>Владеть: В5 навыками проведения системного анализа.</p>
	ОПК-4.3 Определяет критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления на основе математических методов	<p>Знать: 36 методы системного анализа различных объектов и процессов, а также типовые приемы и технологии проведения системного анализа</p> <p>Уметь: У6 применять методы системного анализа для решения практических задач анализа и синтеза сложных систем</p> <p>Владеть: В6 навыками проведения системного анализа</p>
	ОПК-7.1. Применяет профессиональную 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	<p>Знать: 37 терминологию, применяемую в области информационных технологий и системного анализа, а также информационные ресурсы, используемые в научной сфере и при выполнении научно-исследовательских тем</p> <p>Уметь: У7 корректно оперировать терминологией, применяемой в области информационных технологий и системного анализа при выполнении научно-исследовательских работ</p> <p>Владеть: В7 практическими навыками формирования информационной базы данных для выполнения работ по научно-исследовательской теме с использованием информационных технологий и на основе принципов системного анализа</p>
	ОПК-7.2 Применяет профессиональную терминологию, языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения	<p>Знать: 38 об основных программных продуктах, которые могут быть использованы на этапе проведения системного анализа различных практических задач</p> <p>Уметь: У8 выбирать из существующего многообразия программных продуктов те, которые максимально подходят для решения конкретной производственной задачи на этапе проведения системного анализа</p> <p>Владеть: В8 практическими навыками проведения системного анализа с использованием различных программных продуктов</p>
	ОПК-7.3. Выстраивает математические алгоритмы, модели с целью реализации их с помощью языков программирования; применяет математический язык, методы при построении моделей	<p>Знать: 39 основы алгоритмизации поставленных задач на этапе проведения системного анализа</p> <p>Уметь: У9 обосновать возможный алгоритм действий при проведении системного анализа с целью последующей его реализации с помощью информационных технологий</p> <p>Владеть: В9 практическими навыками формирования алгоритмов решения поставленных задач на основе системного анализа</p>

	объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования; самостоятельно расширяет и углубляет знания в области информационных технологий	
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: 310 методы системного анализа различных объектов и процессов Уметь: У10 рассматривать исследуемый объект как систему Владеть: В10 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: 311 базовые концепции системно-аналитических исследований Уметь: У11 системно мыслить и применять методы системного анализа Владеть: В11 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: 312 основы моделирования как метода исследования различных систем Уметь: У12 применять методы системного анализа для решения практических задач анализа и синтеза сложных систем и оценивать последствия принимаемых решений Владеть: В12 навыками проведения системного анализа и методами поиска и принятия решений
ОПК-9. Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления	ОПК-9.1. Применяет методики проведения экспериментов и обработки полученных результатов	Знать: 313 методики проведения экспериментов и их обработки Уметь: У13 подобрать оптимальную методику проведения экспериментов и их обработки с учетом специфики задачи и уровня ее сложности Владеть: В13 практическими навыками проведения экспериментов, используя различные методики, а также навыками обработки и интерпретации полученных результатов
	ОПК-9.2. Осуществляет проведение экспериментов по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления	Знать: 314 технологии и способы проведения экспериментов при проверке корректности эффективности научно-обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления Уметь: У14 подбирать оптимальные способ и технологию проведения экспериментов при проверке корректности эффективности научно-обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления Владеть: В14 практическими навыками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления согласно выбранному способу и технологии.
	ОПК-9.3. Выбирает современное технологическое	Знать: 315 современное технологическое оборудование и средства технологического оснащения в разрабатываемых программах и проектах

	оборудование и средства технологического оснащения в разрабатываемых программах и проектах	Уметь: У15 сформировать альтернативные варианты относительно современного технологического оборудования и средств технологического оснащения, подходящих под специфику разрабатываемых программ и проектов
		Владеть: В15 практическими навыками выбора современного технологического оборудования и средств технологического оснащения, подходящих под специфику разрабатываемых программ и проектов

4. Объем дисциплин

Общий объем дисциплины «Основы системного анализа» составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

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	34	34	-	49	27	экзамен
Заочная	3/5	8	8	-	119	9	экзамен

*Очно-заочная форма обучения (ОЗФО) не реализуется ОПОП ВО по данному направлению

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Очная форма обучения (ОФО)

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	8	8	-	10	26	УК-1.1, УК1.2, УК1.3,	Кейс-задание 1, тестовые задания
								ОПК-7.1, ОПК 7.2., ОПК 7.3	Кейс-задание 1, тестовые задания
2	2	Методики проведения системного анализа	8	8	-	10	26	УК-1.1, УК 1.2, УК 1.3	Кейс-задание 2, тестовые задания
								ОПК-8.1, ОПК 8.2, ОПК 8.3	Кейс-задание 2, тестовые задания
								ОПК-9.1, ОПК 9.2., ОПК 9.3	Кейс-задание 2, тестовые задания
3	3	Базовые концепции системно-аналитических исследований	8	8	-	14	30	УК-1.1, УК 1.2., УК 1.3	Кейс-задание 3, тестовые задания
								ОПК-4.1, ОПК 4.2, ОПК 4.3	Кейс-задание 3, тестовые задания
4	4	Методики системного исследования	10	10	-	15	35	ОПК-7.1, ОПК 7.2, ОПК 7.3	Кейс-задание 4, тестовые задания
								ОПК-8.1, ОПК 8.2., ОПК 8.3	Кейс-задание 4, тестовые задания
								ОПК-9.1., ОПК 9.2, ОПК 9.3	Кейс-задание 4, тестовые задания
6	Экзамен		-	-	-	-	27	УК-1.1,	Тестирование

							УК 1.2., УК 1.3	
							ОПК-4.1 ОПК 4.2 ОПК 4.3	
							ОПК-7.1, ОПК 7.2, ОПК 7.3	
							ОПК-8.1, ОПК 8.2, ОПК 8.3	
							ОПК-9.1, ОПК 9.2, ОПК 9.3	
Итого:		34	34	-	49	144		

Заочная форма обучения (ЗФО)

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	1	Методология системного анализа	2	2	-	20	24	УК-1.1, УК1.2, УК1.3,	Кейс-задание 1, тестовые задания
								ОПК-7.1, ОПК 7.2., ОПК 7.3	Кейс-задание 1, тестовые задания
2	2	Методики проведения системного анализа	2	2	-	20	24	УК-1.1, УК 1.2, УК 1.3	Кейс-задание 2, тестовые задания
								ОПК-8.1, ОПК 8.2, ОПК 8.3	Кейс-задание 2, тестовые задания
								ОПК-9.1, ОПК 9.2., ОПК 9.3	Кейс-задание 2, тестовые задания
3	3	Базовые концепции системно-аналитических исследований	2	2	-	20	24	УК-1.1, УК 1.2., УК 1.3	Кейс-задание 3, тестовые задания
								ОПК-4.1, ОПК 4.2, ОПК 4.3	Кейс-задание 3, тестовые задания
4	4	Методики системного исследования	2	2	-	20	24	ОПК-7.1, ОПК 7.2, ОПК 7.3	Кейс-задание 4, тестовые задания
								ОПК-8.1, ОПК 8.2., ОПК 8.3	Кейс-задание 4, тестовые задания
								ОПК-9.1., ОПК 9.2, ОПК 9.3	Кейс-задание 4, тестовые задания
5	Экзамен		-	-	-	-	9	УК-1.1, УК 1.2., УК 1.3	Тестирование
								ОПК-4.1 ОПК 4.2 ОПК 4.3	
								ОПК-7.1, ОПК 7.2, ОПК 7.3	
								ОПК-8.1, ОПК 8.2, ОПК 8.3	
								ОПК-9.1, ОПК 9.2,	

							ОПК 9.3	Защита контрольной работы
							УК-1.1, УК 1.2., УК 1.3	
							ОПК-4.1 ОПК 4.2 ОПК 4.3	
6	Подготовка контрольной работы	-	-	-	39	39	ОПК-7.1, ОПК 7.2, ОПК 7.3	
							ОПК-8.1, ОПК 8.2, ОПК 8.3	
							ОПК-9.1, ОПК 9.2, ОПК 9.3	
Итого:		8	8	-	119	144		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. Методология системного анализа

Пролегомены к системному подходу. Мыслительные стратегии. 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	
3 курс, зимний семестр					
1	1	8	2	-	Методология системного анализа.
2	2	8	2	-	Методики проведения системного анализа.
3	3	8	2	-	Базовые концепции системно-аналитических исследований
4	4	10	2	-	Методики системного исследования
Итого:		34	8	-	-

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
3 курс, зимний семестр					
1	1	8	2	-	Методология системного анализа.
2	2	8	2	-	Методики проведения системного анализа.
3	3	8	2	-	Базовые концепции системно-аналитических исследований
4	4	10	2	-	Методики системного исследования
Итого:		34	8	-	-

Лабораторные работы - не предусмотрены учебным планом

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	10	20	-	Моделирование как метод исследования систем.	Подготовка к практическим занятиям и тестированию
2	2	10	20	-	Базовые методики системного анализа.	Подготовка к практическим занятиям и тестированию
3	3	14	20	-	Базовые концепции системно-аналитических исследований	Подготовка к практическим занятиям и тестированию
4	4	15	20	-	Онтология и системные исследования ТЭК.	Сбор информации для построения онтологии,
5	1-4	-	39	-	Контрольная работа	Подготовка контрольной работы
6	1-4	27	9	-	Экзамен	Подготовка к экзамену
Итого		76	128	-	-	-

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

- информационные технологии;
- активные методы обучения, в том числе с использованной адаптированной системы обучения (работа обучающихся в парах, с переходом от информативного обучения к развивающему);
- личностно-ориентированные;
- проблемно-развивающие.

5. 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 **раскрытия 3 вопроса** в контрольной работе является анализ деятельности малой или средней компании ТЭК, информацию о которой обучающиеся могут получить из открытых источников. По результатам анализа деятельности предприятия строиться онтология.

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

Трудоёмкость работы составляет зимний семестр – 20 часов; летний семестр - 19 часов.

7.2. Тематика контрольных работ.

1 вариант

1. Понятие и сущность системного анализа.
2. Моделирование как метод исследования систем.
3. Системный анализ деятельности отраслевого предприятия (или его подсистемы)

2 вариант

1. Классификация методов системного анализа.
2. Базовые методики системного анализа.
3. Системный анализ деятельности отраслевого предприятия (или его подсистемы)

3 вариант

1. Возникновение и развитие системных представлений
2. Приложения теории графов в теории систем
3. Системный анализ деятельности отраслевого предприятия (или его подсистемы)

4 вариант

1. Характеристики функционирования и развития систем
2. Вероятностные методы в теории систем
3. Системный анализ деятельности отраслевого предприятия (или его подсистемы)

5 вариант

1. Эффективность развития и функционирования систем
2. Элементы математической логики
3. Системный анализ деятельности отраслевого предприятия (или его подсистемы)

6 вариант

1. Системное мышление в управлении
2. Теоретико-множественное представление графов
3. Системный анализ деятельности отраслевого предприятия (или его подсистемы)

7 вариант

1. Основные принципы системного управления
2. Статистические методы оценки, анализа и контроля надежности систем
3. Системный анализ деятельности отраслевого предприятия (или его подсистемы)

8 вариант

1. Общие понятия системного представления процессов и явлений
2. Математические методы в системном анализе
3. Системный анализ деятельности отраслевого предприятия (или его подсистемы)

9 вариант

1. Системные признаки, свойства, характеристики
2. Комбинированные методы системного анализа
3. Системный анализ деятельности отраслевого предприятия (или его подсистемы)

10 вариант

1. Системный подход и общесистемные закономерности
2. Экспертные методы и область их применения при исследовании систем
3. Системный анализ деятельности отраслевого предприятия (или его подсистемы)

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 и заочной формы обучения представлена в таблице 8.1. и 8.2

Таблица 8.1

Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Кейс-задание по теме 1	20
2	Тест по разделам 1	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
3	Кейс-задание по теме 2	20
4	Тест по разделу 2	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
5	Кейс-задание по темам №3,4	30
6	Тест по разделу 3,4	10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	ВСЕГО	0-100

Таблица 8.2

Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Кейс – задания по темам 1-4	70
2	Выполнение контрольной работы по курсу (предусмотрена учебным планом)	30
	ВСЕГО	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)
- 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

1. Microsoft Windows
2. 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

№ 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	2	3	4
1	Основы системного анализа	<i>Аудитория для лекционных занятий:</i> Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., документ-камера - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт., проекционный экран - 1 шт. <i>Аудитория для занятий семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы); (компьютерный класс):</i> Учебная мебель: столы, стулья. Компьютеры в комплекте - 24 шт. 23 шт., проекционный экран - 1 шт., проектор - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт., кондиционеры - 4 шт.	625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.70

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые задания. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь калькуляторы и соответствующие

канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии обязательно.

Следует отметить, что не менее 50% времени от общего времени на изучение дисциплины потребуется на работу с различными источниками: периодической литературой, учебниками, Интернет-ресурсами и т.д. для поиска актуальной информации для выполнения расчетно-аналитических работ, систематизация различных теоретико-методических подходов и т.д.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа (СР) обеспечивает подготовку обучающихся к практическим занятиям и итоговой аттестации по курсу. Внеаудиторная СР это вид учебных занятий, в процессе которых обучающиеся, руководствуясь непосредственной помощью преподавателя или соответствующей научно-методической литературой, самостоятельно углубляют и совершенствуют приобретенные на аудиторных занятиях знания, умения и опыт учебно-познавательной деятельности, выполняя во внеаудиторное время учебные контрольные задания, способствующие развитию их интеллектуальной активности и познавательной самостоятельности как черт личности.

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	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-1.1. Осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать: 31 значение системного анализа в современной науке и при решении практических задач управления, а также источники информации, обеспечивающие возможность использования системного анализа в практической деятельности	Не знает значение системного анализа в современной науке и при решении практических задач управления, а также источники информации, обеспечивающие возможность использования системного анализа в практической деятельности	Имеет поверхностное представление о значении системного анализа в современной науке и при решении практических задач управления, а также практически не ориентируется в источниках информации, обеспечивающие возможность использования системного анализа в практической деятельности	Имеет хорошее представление о значении системного анализа в современной науке и при решении практических задач управления, а также хорошо ориентируется в источниках информации, обеспечивающие возможность использования системного анализа в практической деятельности	Имеет глубокое представление о значении системного анализа в современной науке и при решении практических задач управления, а также ориентируется в источниках информации, обеспечивающие возможность использования системного анализа в практической деятельности

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У1 рассматривать исследуемый объект как систему и сформировать релевантную информационную базу для решения поставленной задачи	Не умеет рассматривать исследуемый объект как систему и формировать релевантную информационную базу для решения поставленной задачи	Умеет рассматривать исследуемый объект как систему и формировать релевантную информационную базу для решения поставленной задачи, но допускает существенные ошибки	Умеет рассматривать исследуемый объект как систему и формировать релевантную информационную базу для решения поставленной задачи, но допускает не существенные ошибки	Умеет рассматривать исследуемый объект как систему и формировать релевантную информационную базу для решения поставленной задачи
		Владеть: В1 основами системного мышления и практическими навыками его использования при решении поставленных задач	Не владеет основами системного мышления и практическими навыками его использования при решении поставленных задач	Мышление логическое	Сформированы основы системного мышления	Мышление сформировано и есть навыки рефлексии

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать: 32 технологии систематизации и методы критического анализа информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Не ориентируется в технологиях систематизации и методах критического анализа информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Понимает суть технологий систематизации и методов критического анализа информации, полученной из разных источников, но не способен использовать в соответствии с требованиями и условиями задачи	Понимает суть технологий систематизации и методов критического анализа информации, полученной из разных источников, но при рассмотрении их возможности использования в соответствии с требованиями и условиями задачи допускает ошибки	Понимает суть технологий систематизации и методов критического анализа информации, полученной из разных источников, способен их использовать в соответствии с требованиями и условиями задачи
		Уметь: У2 организовывать процесс систематизации и выстраивать этапность критического анализа информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Затрудняется при организации процесса систематизации и выстраивания этапности критического анализа информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Способен организовывать процесс систематизации и выстраивать этапность критического анализа информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи, но без детальной проработки	Умеет организовывать процесс систематизации и выстроить этапность критического анализа информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи, но допускает незначительные ошибки	Умеет организовывать процесс систематизации и выстроить этапность критического анализа информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В2 практическими навыками проведения систематизации информации и ее критического анализа в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи	Не ориентируется в возможности практической систематизации информации и ее критического анализа в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи	Частично ориентируется в возможности практической систематизации информации и ее критического анализа в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи	Владеет навыками практической систематизации информации и ее критического анализа в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи, но допускает несущественные ошибки	Владеет навыками практической систематизации информации и ее критического анализа в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач.	Знать: 33 существующие методики системного подхода	Не знает существующие методики системного подхода	Понимает существующие методики системного подхода, но плохо ориентируется в их использовании с учетом специфики решаемой задачи	Понимает существующие методики системного подхода, но допускает ошибки в раскрытии соответствующего понятийного аппарата	Знает и понимает существующие методики системного подхода
		Уметь: У3 подбирать оптимальные методики системного подхода, подходящие к специфике и уровню сложности поставленной задачи	Затрудняется подбирать оптимальные методики системного подхода, подходящие к специфике и уровню сложности поставленной задачи	Умеет подбирать оптимальные методики системного подхода, подходящие к специфике и уровню сложности поставленной задачи, но допускает существенные ошибки	Осуществляет подбор оптимальных методик системного подхода, подходящие к специфике и уровню сложности поставленной задачи, но допускает незначительные ошибки	Умеет подобрать и адаптировать методики системного подхода, под специфику и уровень сложности поставленной задачи

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В3 практическими навыками использования методов системного подхода при решении поставленных задач с учетом их специфики и уровня сложности	Не владеет практическими навыками использования методов системного подхода при решении поставленных задач с учетом их специфики и уровня сложности	Частично владеет практическими навыками использования методов системного подхода при решении поставленных задач с учетом их специфики и уровня сложности	Знает большую часть практических аспектов использования методов системного подхода при решении поставленных задач с учетом их специфики и уровня сложности	Хорошо владеет практическими навыками использования методов системного подхода при решении поставленных задач с учетом их специфики и уровня сложности
ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления	ОПК-4.1 Применяет 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 приемами
		Владеть: В1 системным мышлением	Не владеет системным мышлением	Мышление логическое	Сформированы основы системного мышления	Мышление сформировано и есть навыки рефлексии
	ОПК-4.2 Осуществляет оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов	Знать: З2 принципы и методы системного анализа объектов	Не знает	Имеет смутное представление	Знает методы системного анализа	Знает основные приемы 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 приемами системного анализа
	ОПК-4.3 Определяет 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 приемы и пользуется ими на других дисциплинах и в повседневной деятельности

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	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-7. Способен применять математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их	ОПК-7.1. Применяет профессиональную 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	Знать: 34 терминологию, применяемую в области информационных технологий и системного анализа, а также информационные ресурсы, используемые в научной сфере и при выполнении научно-исследовательских тем	Не знает терминологию, применяемую в области информационных технологий и системного анализа, а также информационные ресурсы, используемые в научной сфере и при выполнении научно-исследовательских тем	Поверхностно знает терминологию, применяемую в области информационных технологий и системного анализа, а также информационные ресурсы, используемые в научной сфере и при выполнении научно-исследовательских тем	Хорошо ориентируется и знает терминологию, применяемую в области информационных технологий и системного анализа, а также информационные ресурсы, используемые в научной сфере и при выполнении научно-исследовательских тем	Знает терминологию, применяемую в области информационных технологий и системного анализа, а также информационные ресурсы, используемые в научной сфере и при выполнении научно-исследовательских тем

Код компетенции компонентов	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У4 корректно оперировать терминологией, применяемой в области информационных технологий и системного анализа при выполнении научно-исследовательских работ	Не умеет корректно оперировать терминологией, применяемой в области информационных технологий и системного анализа при выполнении научно-исследовательских работ	Умеет частично оперировать терминологией, применяемой в области информационных технологий и системного анализа при выполнении научно-исследовательских работ	Умеет корректно оперировать терминологией, применяемой в области информационных технологий и системного анализа при выполнении научно-исследовательских работ, но допускает ошибки	Умеет корректно оперировать терминологией, применяемой в области информационных технологий и системного анализа при выполнении научно-исследовательских работ
		Владеть: В4 практическими навыками формирования информационной базы данных для выполнения работ по научно-исследовательской теме с использованием информационных технологий и на основе принципов системного анализа	Не владеет практическими навыками формирования информационной базы данных для выполнения работ по научно-исследовательской теме с использованием информационных технологий и на основе принципов системного анализа	Плохо владеет практическими навыками формирования информационной базы данных для выполнения работ по научно-исследовательской теме с использованием информационных технологий и на основе принципов системного анализа, допускает существенные ошибки	Хорошо владеет практическими навыками формирования информационной базы данных для выполнения работ по научно-исследовательской теме с использованием информационных технологий и на основе принципов системного анализа, допускает не существенные ошибки	Владеет практическими навыками формирования информационной базы данных для выполнения работ по научно-исследовательской теме с использованием информационных технологий и на основе принципов системного анализа

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ОПК-7.2 Применяет профессиональную терминологию, языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения	Знать: 35 об основных программных продуктах, которые могут быть использованы на этапе проведения системного анализа различных практических задач	Не знает об основных программных продуктах, которые могут быть использованы на этапе проведения системного анализа различных практических задач	Поверхностно знает некоторые программные продукты, которые могут быть использованы на этапе проведения системного анализа различных практических задач	Частично знает основные программные продукты, которые могут быть использованы на этапе проведения системного анализа различных практических задач	Ориентируется в основных программных продуктах, которые могут быть использованы на этапе проведения системного анализа различных практических задач
		Уметь: У5 выбирать из существующего многообразия программных продуктов те, которые максимально подходят для решения конкретной производственной задачи на этапе проведения системного анализа	Не умеет выбирать из существующего многообразия программных продуктов те, которые максимально подходят для решения конкретной производственной задачи на этапе проведения системного анализа	Умеет выбирать из существующего многообразия программных продуктов те, которые максимально подходят для решения конкретной производственной задачи на этапе проведения системного анализа, но допускает существенные ошибки	Умеет выбирать из существующего многообразия программных продуктов те, которые максимально подходят для решения конкретной производственной задачи на этапе проведения системного анализа, но допускает не существенные ошибки	Умеет выбирать из существующего многообразия программных продуктов те, которые максимально подходят для решения конкретной производственной задачи на этапе проведения системного анализа

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В5 практическими навыками проведения системного анализа с использованием различных программных продуктов	Не владеет практическими навыками проведения системного анализа с использованием различных программных продуктов	Владеет некоторыми практическими навыками проведения системного анализа с использованием различных программных продуктов, допускает существенные ошибки	Владеет практическими навыками проведения системного анализа с использованием различных программных продуктов, допускает не существенные ошибки	Владеет практическими навыками проведения системного анализа с использованием различных программных продуктов
	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: 36 основы алгоритмизации поставленных задач на этапе проведения системного анализа	Не ориентируется в основах алгоритмизации поставленных задач на этапе проведения системного анализа	Поверхностно ориентируется в основах алгоритмизации поставленных задач на этапе проведения системного анализа	Частично ориентируется в основах алгоритмизации поставленных задач на этапе проведения системного анализа	Ориентируется в основах алгоритмизации поставленных задач на этапе проведения системного анализа
		Уметь: У6 обосновать возможный алгоритм действий при проведении системного анализа с целью последующей его реализации с помощью информационных технологий	Не умеет выстроить обоснование возможного алгоритма действий при проведении системного анализа с целью последующей его реализации с помощью информационных технологий	Умеет частично выстроить обоснование возможного алгоритма действий при проведении системного анализа с целью последующей его реализации с помощью информационных технологий	Умеет выстроить обоснование возможного алгоритма действий при проведении системного анализа с целью последующей его реализации с помощью информационных технологий, но допускает ряд ошибок, требующих корректировок	Умеет выстроить обоснование возможного алгоритма действий при проведении системного анализа с целью последующей его реализации с помощью информационных технологий

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2	3	4	5	
		Владеть: В6 практическими навыками формирования алгоритмов решения поставленных задач на основе системного анализа	Не владеет практическими навыками формирования алгоритмов решения поставленных задач на основе системного анализа	Владеет частично практическими навыками формирования алгоритмов решения поставленных задач на основе системного анализа, но допускает ошибки	Владеет практическими навыками формирования алгоритмов решения поставленных задач на основе системного анализа	Владеет практическими навыками формирования алгоритмов решения поставленных задач на основе 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	Знать: З1 методы системного анализа различных объектов и процессов	Не владеет	Знает только аналоговыми методами	Знает большинство методов системного анализа	Знает технологию принятия решений	
		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	Дискутирует
		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	
		ОПК-8.3Использует математические алгоритмы и реализовывает их с	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

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	помощью языков программирования; применяет методы математического моделирования к решению конкретных задач	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 межпредметных исследованиях	
ОПК-9. Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления	ОПК-9.1. Применяет методики проведения экспериментов и обработки полученных результатов	Знать: З13 методики проведения экспериментов и их обработки	Не ориентируется и не понимает сущность методик проведения экспериментов и их обработки	Поверхностно ориентируется в методиках проведения экспериментов и их обработки	Частично ориентируется в методиках проведения экспериментов и их обработки	Ориентируется в методике проведения экспериментов и их обработки, понимает их сущность
		Уметь: У13 подобрать оптимальную методику проведения экспериментов и их обработки с учетом специфики задачи и уровня ее сложности	Не умеет подобрать оптимальную методику проведения экспериментов и их обработки с учетом специфики задачи и уровня ее сложности	Умеет частично подобрать оптимальную методику проведения экспериментов и их обработки, но без учета специфики задачи и уровня ее сложности	Умеет подобрать оптимальную методику проведения экспериментов и их обработки с учетом специфики задачи и уровня ее сложности, но допускает ряд ошибок, требующих корректировок	Умеет достаточно корректно подобрать оптимальную методику проведения экспериментов и их обработки с учетом специфики задачи и уровня ее сложности

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: B13 практическими навыками проведения экспериментов, используя различные методики, а также навыками обработки и интерпретации полученных результатов	Не владеет практическими навыками проведения экспериментов, используя различные методики, а также навыками обработки и интерпретации полученных результатов	Владеет частично практическими навыками проведения экспериментов, используя различные методики, а также навыками обработки и интерпретации полученных результатов	Владеет практическими навыками проведения экспериментов, используя различные методики, а также навыками обработки и интерпретации полученных результатов, но допускает ошибки	Владеет достаточно эффективно практическими навыками проведения экспериментов, используя различные методики, а также навыками обработки и интерпретации полученных результатов
	ОПК-9.2. Осуществляет проведение экспериментов по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления	Знать: 314 технологии и способы проведения экспериментов при проверке корректности эффективности научно-обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления	Не ориентируется в технологии и способах проведения экспериментов при проверке корректности эффективности научно-обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления	Поверхностно ориентируется в технологиях и способах проведения экспериментов при проверке корректности эффективности научно-обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления	Частично ориентируется в технологиях и способах проведения экспериментов при проверке корректности эффективности научно-обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления	Ориентируется достаточно хорошо в технологиях и способах проведения экспериментов при проверке корректности эффективности научно-обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У14 подбирать оптимальные способ и технологию проведения экспериментов при проверке корректности эффективности научно-обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления	Не умеет выстроить подбирать оптимальные способ и технологию проведения экспериментов при проверке корректности эффективности научно-обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления	Умеет частично подбирать оптимальные способ и технологию проведения экспериментов при проверке корректности эффективности научно-обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления	Умеет подбирать оптимальные способ и технологию проведения экспериментов при проверке корректности эффективности научно-обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления, но допускает ряд ошибок, требующих корректировок	Умеет достаточно корректно подбирать оптимальные способ и технологию проведения экспериментов при проверке корректности эффективности научно-обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления
		Владеть: В14 практическими навыками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления согласно выбранному способы и технологии.	Не владеет практическими навыками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления согласно выбранному способы и технологии.	Владеет частично практическими навыками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления согласно выбранному способы и технологии.	Владеет практическими навыками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления согласно выбранному способы и технологии, но допускает ошибки	Владеет эффективно практическими навыками проведения экспериментов по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области системного анализа автоматического управления согласно выбранному способы и технологии.

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ОПК-9.3. Выбирает современное технологическое оборудование и средства технологического оснащения в разрабатываемых программах и проектах	Знать: 315 современное технологическое оборудование и средства технологического оснащения в разрабатываемых программах и проектах	Не ориентируется в современном технологическом оборудовании и средствах технологического оснащения в разрабатываемых программах и проектах	Поверхностно ориентируется в современном технологическом оборудовании и средствах технологического оснащения в разрабатываемых программах и проектах	Частично ориентируется в современном технологическом оборудовании и средствах технологического оснащения в разрабатываемых программах и проектах	Ориентируется достаточно хорошо в современном технологическом оборудовании и средствах технологического оснащения в разрабатываемых программах и проектах
		Уметь: У15 сформировать альтернативные варианты относительно современного технологического оборудования и средств технологического оснащения, подходящих под специфику разрабатываемых программ и проектов	Не умеет формировать альтернативные варианты относительно современного технологического оборудования и средств технологического оснащения, подходящих под специфику разрабатываемых программ и проектов	Умеет частично формировать альтернативные варианты относительно современного технологического оборудования и средств технологического оснащения, подходящих под специфику разрабатываемых программ и проектов	Умеет формировать альтернативные варианты относительно современного технологического оборудования и средств технологического оснащения, подходящих под специфику разрабатываемых программ и проектов, но допускает ряд ошибок, требующих корректировок	Умеет корректно формировать альтернативные варианты относительно современного технологического оборудования и средств технологического оснащения, подходящих под специфику разрабатываемых программ и проектов

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		<p>Владеть: B15 практическими навыками выбора современного технологического оборудования и средств технологического оснащения, подходящих под специфику разрабатываемых программ и проектов</p>	<p>Не владеет практическими навыками выбора современного технологического оборудования и средств технологического оснащения, подходящих под специфику разрабатываемых программ и проектов</p>	<p>Владеет частично практическими навыками выбора современного технологического оборудования и средств технологического оснащения, подходящих под специфику разрабатываемых программ и проектов</p>	<p>Владеет практическими навыками выбора современного технологического оборудования и средств технологического оснащения, подходящих под специфику разрабатываемых программ и проектов, но допускает ошибки</p>	<p>Владеет достаточно хорошо практическими навыками выбора современного технологического оборудования и средств технологического оснащения, подходящих под специфику разрабатываемых программ и проектов</p>

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина 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, Виолетта Николаевна. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 462 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/488624 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Юрайт".	ЭР*	30	100	+
2	Заграновская, Анна Васильевна. Теория систем и системный анализ в экономике : учебное пособие для вузов / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйссер. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 266 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/493397 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Юрайт".	ЭР*	30	100	+
3	Алексеева, Марина Борисовна. Теория систем и системный анализ : [: Текст : Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. - М : Издательство Юрайт, 2022. - 304 с. - (Бакалавр. Академический курс). - URL: https://urait.ru/bcode/489572 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Юрайт".	ЭР*	30	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ
<http://webirbis.tsogu.ru/>

Лист согласования

Внутренний документ "Основы системного анализа_2023_27.03.03_УЭПб"

Документ подготовил: Осиновская Ирина Владимировна

Документ подписал: Пленкина Вера Владимировна

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук	Пленкина Вера Владимировна		Согласовано	
	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано	
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано	