

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

Б1.О.01 Прикладной системный анализ

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.04.02 Metallургия

Направленность (профиль)

22.04.02.03 Металловедение и термическая обработка алюминия и его  
сплавов

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

Ст. преподаватель, Плотникова А.А.; Зав.каф., Брагин В.И.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование у студентов системного подхода в оценке и изучении объектов и событий, овладение методами практического системного анализа.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Основной задачей изучения дисциплины является формирование компетенций, которые дадут возможность студентам эффективно применять в профессиональной деятельности полученные знания, умения и навыки

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии</b>	
ОПК-1.1: Выполняет анализ и декомпозицию производственной и/или исследовательской задачи для возможного описания элементов общими теоретическими моделями	Идентифицировать варианты идеологических, ценностных, научных, технологических и других систем Оперировать особенностями системного устройства и позиций стейкхолдеров Обосновывать выбор шкал, критериев, моделей и конфигураторов для конкретной аналитической задачи
ОПК-1.2: Выбирает теоретические модели, наиболее соответствующие сущности описываемых явлений	Оценивать ресурсы для решения проблемы, в т.ч. задач саморазвития Обосновывать выбор шкал, критериев, моделей и конфигураторов для конкретной аналитической задачи
ОПК-1.3: Выполняет симуляцию теоретической модели для выявления существенных зависимостей, характеризующих явление	Определять существенные зависимости по результатам симуляции системной модели Оценивать ресурсы для решения проблемы, в т.ч. задач саморазвития Обосновывать выбор шкал, критериев, моделей и конфигураторов для конкретной аналитической задачи
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>	
УК-1.1: Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций	Идентифицировать варианты идеологических, ценностных, научных, технологических и других систем Оперировать особенностями системного устройства и позиций стейкхолдеров

УК-1.2: Применяет системный подход для анализа проблемных ситуаций и вырабатывает стратегию действий	Реализовывать этапные процедуры прикладного системного анализа
<b>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
УК-2.1: Выбирает и разрабатывает проектные инициативы и оценивает их эффективность	Формировать альтернативные варианты решения проблем Реализовывать этапные процедуры прикладного системного анализа
УК-2.2: Выбирает методы управления реализацией проекта с учетом временных и ресурсных ограничений, а также интересов стейкхолдеров	Оценивать ресурсы для решения проблемы, в т.ч. задач саморазвития Разрабатывать стратегию решения системной проблемы
<b>УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>	
УК-3.1: Организует отбор членов команды и вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели	Оперировать особенностями системного устройства и позиций стейкхолдеров Разрабатывать стратегию решения системной проблемы
УК-3.2: Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	Идентифицировать варианты идеологических, ценностных, научных, технологических и других систем Реализовывать этапные процедуры прикладного системного анализа

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=31808>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2 (72)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
						Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС		
<b>1. Раздел 1. Предмет и методология системного анализа</b>											
		1. Основы теории систем		2	2						
		2. Основы системного анализа		2	2						
		3. Возникновение и эволюция систем		3	3						
		4. "Системы, их типы, свойства и особенности" часть 1				2	2				
		5. "Системы, их типы, свойства и особенности" часть 2				2	2				
		6. "Эволюция систем"				2	2				
		7. Подготовка к занятиям								22	22
<b>2. Раздел 2. Производственно-технические системы</b>											
		1. Моделирование систем		2	2						
		2. Обогащительное производство как сложная система		2	2						
		3. Металлургическое производство как сложная система		3	3						
		4. "Модели систем, классификации, черные ящики, иерархии"				2	2				

5. "Системный анализ обогатительного производства"			2	2				
6. "Системный анализ металлургического производства"			2	2				
7. Подготовка к занятиям							21	21
<b>3. Раздел 3. Технология прикладного системного анализа</b>								
1. Основной подход к анализу и работа с проблемой	2	2						
2. Выработка и реализация решения	2	2						
3. "Решение конфликта. Анализ проблемной ситуации" часть 1			2	2				
4. "Решение конфликта. Анализ проблемной ситуации" часть 2			2	2				
5. "Решение конфликта. Проектирование улучшающего вмешательства"			2	2				
6. Подготовка к занятиям							29	29
Всего	18	18	18	18			72	72

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Тарасенко Ф. П. Прикладной системный анализ: учебное пособие по специальности "Государственное и муниципальное управление"(Москва: КноРус).
2. Елисеева И. И. Статистика: Учебник(М.: Издательство Юрайт).
3. Магазинер З. Г. Применение системного метода в управлении металлургическим производством(Москва: Металлургия).
4. Брагин В. И., Бурдакова Е. А., Плотникова А. А., Бакшеева И. И. Прикладной системный анализ в обогащении полезных ископаемых: учебное пособие(Красноярск: СФУ).
5. Сорохтин О. Г., Чилингар Д. В., Сорохтин Н. О. Теория развития Земли : происхождение, эволюция и трагическое будущее(Москва: Институт компьютерных исследований).
6. Кориков А.М., Павлов С.Н. Теория систем и системный анализ: учебное пособие.; рекомендовано УМО по образованию в области прикладной информатики(М.: ИНФРА-М).
7. Акофф Р. Л. Искусство решения проблем: пер. с англ.(Москва: Мир).
8. Барский Л. А., Козин В. З. Системный анализ в обогащении полезных ископаемых(Москва: Недра).
9. О'Коннор Д., Макдермотт И., Рубаник Ю. Т. Искусство системного мышления. Необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем: перевод с английского(Москва: Альпина Пабlishер).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Офисный пакет Microsoft Office
3. Веб-браузер
- 4.

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

1. <https://bik.sfu-kras.ru/> Научная библиотека, в фондах которой представлено около 2 миллионов печатных изданий и более 60 миллионов электронных документов. Пользователям предоставляется возможность удалённого доступа к лицензионным научно-образовательным ресурсам и базам данных.



## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для работы студентов предусмотрены помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При использовании электронных изданий университет обеспечивает каждого обучающегося во время подготовки рабочим местом в компьютерном классе и/или библиотеке в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, включая выход в Интернет <http://lib.sfu-kras.ru/LPC/about/1.php>. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека).

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

В настоящее время Научная библиотека СФУ располагает необходимыми полнотекстовыми электронными информационными ресурсами <http://bik.sfu-kras.ru/>