

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

Б1.В.03.02 М3 ОБЩЕИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА

Системная инженерия

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль)

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., Доцент, Бобров Алексей Васильевич

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

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Получение знаний о методах, процессах и стандартах обеспечивающих планирование и эффективную реализацию жизненного цикла систем.

Получение способности работе (созданию) сложных систем на примере энергетической отрасли.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Освоение терминологического аппарата отрасли. Освоение принципов взаимодействия систем и работы с системами. Изучение системного подхода при выполнении задач отрасли.

### 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>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
УК-1.1: Осуществляет поиск, анализ информации для решения поставленной задачи	Терминологический аппарат отрасли Способы поиска и обработки информации Принципы анализа информации Осуществлять поиск информации по проектам отрасли Применять инженерные знания при анализе проектов Осуществлять системную работу в отрасли Навыками поиска технической информации в области энергетики Навыками анализа и обработки технической информации в области энергетики Системным подходом при работе с информацией
УК-1.2: Осуществляет критический анализ и синтез информации для решения поставленной задачи	Понятие системного подхода Термины и определения системной инженерии Основы системного подхода при решении инженерных задач Грамотно формулировать свои предложения (системные решения) Осуществлять решение системных инженерных задач Работать с многофакторным подходом Навыками коммуникации при решении системных задач Навыками учета множества факторов, влияющих на систему Навыками системного подхода при решении задач отрасли
УК-1.3: Применяет системный подход для решения поставленных задач	

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

Язык реализации дисциплины: .

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,22 (44)</b>	
практические занятия	1,22 (44)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,78 (64)</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. Понятие системной инженерии</b>											
		1. Термины и определения				2					
		2. Понятие системного подхода				4					
		3. Решение задач				4					
		4. Изучение материалов раздела, решение задач							22		
<b>2. Стейкхолдеры инженерного проекта</b>											
		1. Анализ стейкхолдеров				4					
		2. Группы стейкхолдеров				4					
		3. Классификация стейкхолдеров				4					
		4. Практическое задание				4					
		5. Выполнение практического задания							22		
<b>3. Сценарий использования</b>											
		1. Понятие сценария использования									
		2. Разработка сценариев использования				4					

3. Практическое задание			4					
4. Выполнение практического задания								
<b>4. Инженерия системной архитектуры</b>								
1. Термины и определения			2					
2. Понятие инженерии системной архитектуры			4					
3. Технический дизайн			4					
4. Изучение технического дизайна и системной архитектуры							20	
Всего			44				64	

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

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

1. Виденин С. А. Системная инженерия: учеб.-метод. пособие [для студентов спец. 23020165 “Информационные системы и технологии” и напр. 230200.62 “Информационные системы”, 230400.62 “Информационные системы и технологии”, 230100.68 “Информатика и вычислительная техника”, 230400.68 “Информационные системы и технологии”](Красноярск: СФУ).
2. Косяков А. Системная инженерия. Принципы и практика(Москва: ДМК Пресс).
3. Орлов С.А. Программная инженерия. Учебник для вузов. 5-е издание обновленное и дополненное. Стандарт третьего поколения.(Санкт-Петербург: Питер).

**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. Средства Microsoft Office (MS Word, MS Power Point, MS Excel).

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

## **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)**

Аудитория с компьютером (ноут-буком), проектором и проекционной доской.