

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

Б1.В.ДВ.08.02 Системная инженерия

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Направленность (профиль)

22.03.02.11 Металлургия CDIO

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. техн. наук, Доцент, Вавилов Д.В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

изучение методов, процессов и стандартов, обеспечивающих планирование и эффективную реализацию полного жизненного цикла систем; формирование способности создавать (развивать) сложные системы различного вида и назначения.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- формирование представления о роли и месте системного инженера в процессе создания сложных систем;
- изучение основных системных концепций в их связи с положениями основополагающих стандартов в области системной и программной инженерии;
- изучение организации работ по стандартизации в области системной и программной инженерии;
- формирование представления о проблемах принятия решений при создании сложных систем;
- изучение современных подходов к реализации технических процессов жизненного цикла систем.

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
ОПК-4: готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	
ОПК-4: готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	основы естественнонаучных и общеинженерных знаний в области физики и технической механики использовать естественнонаучные и общеинженерные знания в области физики и технической механики навыками применения естественнонаучных и общеинженерных знаний в области физики и технической механики для решения задач профессиональной деятельности
ПК-1: способностью к анализу и синтезу	
ПК-1: способностью к анализу и синтезу	методы анализа физико-химические процессов осуществлять анализ физико-химические процессов навыками анализа физико-химических процессов для решения задач профессиональной деятельности
ПК-7: способностью использовать процессный подход;	

ПК-7: способностью использовать процессный подход;	основные положения системного подхода использовать основные положения системного подхода основными положениями системного подхода для
	решения поставленных задач

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	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	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Введение в системную инженерию									
	1. Схематичное и текстовое описание связи инженерных дисциплин			6					
	2.							6	
2. Системный подход и системное мышление									
	1. Создание "диаграммы гамбургера" по заданию			6					
	2.							6	
3. Жизненный цикл системы									
	1. Описание одного и того же ЖЦ несколькими формализмами			6					
	2.							6	
4. Практика системной инженерии									
	1. Описание практики по стандарту ISO 24774 по заданию			6					
	2.							6	

5. Инженерия требований								
1. Обоснование выбора системы управления требованиями			2					
2. Описание требований в системе управления требованиями			2					
3. Отслеживание изменения требований			2					
4.							6	
6. Датацентрическая интеграция данных								
1. Использование .15926 Editor для описания интеграции двух информационных систем			6					
2.							6	
Всего			36				36	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Косяков А. Системная инженерия. Принципы и практика(Москва: ДМК Пресс).
2. 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).
3. Лисеев И. К., Садовский В. Н. Системный подход в современной науке: (к 100-летию Людвига фон Берталанфи)(Москва: Прогресс-Традиция).
4. Стариков П. А. Системный подход: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 040100.62 «Социология», 031600.62 «Реклама и связи с общественностью»](Красноярск: СФУ).

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, включающий:
3. - текстовый редактор Word;
4. - редактор электронных таблиц Excel;
5. - редактор презентаций Power Point.
6. Программа просмотра pdf-файлов Adobe Reader.

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

1. Научная библиотека СФУ.
2. Научная электронная библиотека.

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)

Минимально необходимый для реализации основной образовательной программы бакалавриата перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

Кабинет: учебная аудитория, оборудованная мультимедийным демонстрационным комплексом и оснащенная компьютерами для практической работы студентов.