

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

2019

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
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
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	Терминологический аппарат системной инженерии Область применения системного подхода в энергетике
	<p>Основные принципы, составляющие системный подход</p> <p>Применять методы технического дизайна при решении инженерных задач</p> <p>Работать со стейк-холдерами проекта</p> <p>Формировать сценарии использования.</p> <p>Методами системного анализа</p> <p>Методами инженерного анализа</p> <p>Системными подходами в области теплоэнергетики</p>

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

3. Практическое задание			4					
4. Выполнение практического задания								
4. Инженерия системной архитектуры								
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.