

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

Б1.О.05 Системный инжиниринг

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.04.04 Программная инженерия

Направленность (профиль)

09.04.04.02 Технологии индустриального производства программного
обеспечения интеллектуальных систем управления

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Канд. техн. наук, Доцент, Раскина Анастасия Владимировна

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение методологии и практики проектирования и применения технически сложных бизнес-систем.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В процессе изучения дисциплины студенты должны:

- получить теоретические знания по соответствующим разделам дисциплины;
- получить практические знания и навыки в сфере инжиниринга предприятий и других систем деятельности с применением системного подхода;
- научиться анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических отчетов;
- овладеть методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них;
- овладеть методиками постановки целей и определения способов их достижения;
- овладеть методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.

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-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;	
ОПК-3.1: Знать принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации применять принципы, методы анализа и структурирования профессиональной информации навыками применения средств анализа и структурирования профессиональной информации
ОПК-3.2: Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров	методы анализа профессиональной информации анализировать профессиональную информацию навыками представления профессиональной информации в виде аналитических обзоров

ОПК-3.3: Иметь навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными	знать типовую структуру научного доклада и научной публикации подготавливать научные доклады, публикации и аналитические обзоры
выводами и рекомендациями	навыками подготовки обоснованных выводов и рекомендаций
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	
УК-1.1: Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения	процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решений проводить процедуры критического анализа методиками анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований
УК-1.2: Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	типовые решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегии принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегии навыками повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегии
УК-1.3: Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них методики постановки цели и определения способов ее достижения методики разработки стратегий действий при проблемных ситуациях применять методы установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них методикой постановки цели и определения способов ее достижения

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: Преподавание данной дисциплины возможно с применением ЭО и ДОТ. Ссылка на электронный образовательный ресурс: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=23505>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Сем естр	
		1	2
Контактная работа с преподавателем:	2,5 (90)		
занятия лекционного типа	1 (36)		
практические занятия	1,5 (54)		
Самостоятельная работа обучающихся:	5,5 (198)		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Нет		
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	1 (36)		

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		
1. Системный инжиниринг предприятия											
		1. Введение в системный инжиниринг	2								
		2. Приемы системного инжиниринга	2								
		3. Характеристика продукта и системы деятельности			2						
		4. Системный анализ и системный подход	2								
		5. Системный инжиниринг продукта	2								
		6. Иерархическая структура работ (Product Breakdown Structure, PBS)			2						
		7. Этапы жизненного цикла программного обеспечения	2								
		8. Иерархическая структура процессов жизненного цикла продукта WBM (Work Breakdown Structure)			2						
		9. Экономическая деятельность предприятия	2								
		10. Характеристика экономической деятельности предприятия			2						
		11. Табличное описание бизнес-процессов организации			2						

12. Функциональные модели бизнес-процессов	2							
13. Построение функциональных моделей бизнес-процессов IDEF0, ARIS VAD			2					
14. Динамические модели бизнес-процессов	2							
15. Построение динамических моделей			4					
16. Функционально-стоимостный анализ	2							
17. Проведение функционально-стоимостного анализа			2					
18. Спецификация структур данных и бизнес-правил описывающих бизнес							72	
2. Инжиниринг систем управления								
1. Ключевые показатели эффективности процессов	2							
2. Описание системы сбалансированных показателей эффективности			6					
3. Менеджмент изменений, управление, жизненным циклом систем деятельности	2							
4. Фиксация проблемы. Построение опорной перспективы	2							
5. Идентификация проблем систем деятельности. Построение проблемного множества			6					
6. Менеджмент изменений. Планирование целей	2							
7. Идентификация проблем систем деятельности. Построение целевого множества			6					
8. Идентификация критериев	2							
9. Идентификация проблем систем деятельности. Определение критериев			6					
10. Реинжиниринг бизнес-процессов организации	6							

11. Проведение реинжиниринга бизнес-процессов организации			8					
12. Выбор улучшающего вмешательства	2							
13. Идентификация проблем систем деятельности. Выбор решения			4					
14. Механизмы управления производственным поведением. Инжиниринг систем управления							126	
Всего	36		54				198	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Корпачева Л. Н., Богданова О. В. Введение в методологию реинжиниринга: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 230700.68 «Прикладная информатика» программы подг. 230700.68.00.02 «Реинжиниринг бизнес-процессов»](Красноярск: СФУ).
2. Бир С., Алтаев В. Я., Отоцкий Л. Н. Кибернетика и менеджмент(Москва: URSS).
3. Герасимов Б. Н. Реинжиниринг процессов организации: монография (Москва: Вузовский учебник).
4. Ребров А. В. Мотивация и оплата труда. Современные модели и технологии: Учебное пособие(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
5. Лочан С. А., Петросян Д. С., Альбитер Л. М., Семенова Ф. З. Организационное проектирование: реорганизация, реинжиниринг, гармонизация: Учебное пособие(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
6. Петросян Д. С. Организационное проектирование: реорганизация, реинжиниринг, гармонизация(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
7. Федорова А.В. Реинжиниринг прикладных процессов предприятия: [учеб.-метод. материалы к изучению дисциплины для ...09.04.03.02 Реинжиниринг бизнес-процессов](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. Microsoft Windows 7 (Программа Microsoft Imagine. Program Subscription ID: 1123cfb6-9751-4a96-af17-d42a2bc9f6fe 01.11.2018)

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

1. Учебным планом не предусмотрены.

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)

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, рабочим учебным программам дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.