

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра бизнес-информатики и
моделирования бизнес-процессов**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра бизнес-информатики и
моделирования бизнес-процессов**

наименование кафедры

Кашина Екатерина Владимировна

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ**

Дисциплина Б1.О.16 Системный анализ

Направление подготовки /
специальность _____

Направленность
(профиль) _____

Форма обучения

очно-заочная

Год набора

2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

380000 «ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

38.03.02 Менеджмент

Программу
составили

Кандидат технических наук, Доцент, Кузьмич
Роман Иванович

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Дисциплина «Системный анализ» представляет собой одну из базовых дисциплин при подготовке бакалавров по направлению 38.03.02 – Менеджмент.

Целью преподавания дисциплины «Системный анализ» является получение представления о современной методологии системного анализа и управления, а также возможность применения системных представлений при моделировании и принятии решений.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Реализация поставленной цели требует решения следующих задач:

- изучение основных понятий теории систем и методов системного анализа для решения проблемных ситуаций;
- получение навыков работы с математическим аппаратом моделирования систем;
- умение осуществлять выбор существующих математических методов и моделей для решения практических задач;
- получение навыков интерпретации результатов и обоснования полученных выводов по практическим задачам.

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

УК-1:Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1:Знать комплекс инструментальных средств по поиску, критическому анализу и синтезу разнообразных источников информации, необходимых в сфере профессиональной деятельности.	
Уровень 1	методы критического анализа и синтеза и комплекс инструментальных средств их реализующий
Уровень 1	осуществлять на базе комплекса инструментальных средств поиск, критический анализ и синтез разнообразных источников информации
Уровень 1	навыками использования инструментальных средств по поиску, критическому анализу и синтезу разнообразных источников информации
УК-1.2:Уметь на системном уровне осуществлять поиск, критический анализ и синтез профессиональной информации для решения поставленных задач.	
Уровень 1	методы критического анализа и синтеза, основы системного подхода

Уровень 1	применять системный подход при поиске и анализе профессиональной информации для решения поставленных задач
Уровень 1	навыками реализации системного подхода при поиске и анализе профессиональной информации для решения поставленных задач
УК-1.3: Владеть навыками использования системного подхода для поиска, критического анализа и синтеза информации в целях решения комплекса профессиональных задач	
Уровень 1	основы системного подхода, методы анализа и синтеза
Уровень 1	применять системный подход при поиске и анализе информации в целях решения комплекса профессиональных задач
Уровень 1	навыками использования системного подхода при поиске и анализе информации в целях решения комплекса профессиональных задач

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системный анализ» является базовой дисциплиной.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предыдущее: «Методы принятия управленческих решений».

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=14954>

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		5
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	3 (108)	3 (108)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия теории систем	3	3	0	18	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
2	Моделирование систем	3	3	0	18	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
3	Информационный подход к изучению систем	3	3	0	18	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4	Применение измерительных шкал при моделировании систем	3	3	0	18	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
5	Декомпозиция и агрегирование	3	3	0	18	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
6	Технология прикладного системного анализа	3	3	0	18	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
Всего		18	18	0	108	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Основные понятия теории систем	3	0	0
2	2	Моделирование систем	3	0	0

3	3	Информационный подход к изучению систем	3	0	0
4	4	Применение измерительных шкал при моделировании систем	3	0	0
5	5	Декомпозиция и агрегирование	3	0	0
6	6	Технология прикладного системного анализа	3	0	0
Всего			12	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Изучение объекта как системы	3	0	0
2	2	Построение математических моделей систем	3	0	0
3	3	Информационный подход к изучению систем	3	0	0
4	4	Измерительные шкалы и обработка результатов	3	0	0
5	5	Декомпозиция и агрегирование	3	0	0
6	6	Апробация технологии прикладного системного анализа	3	0	0
Всего			18	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Балдин К. В.	Математическое программирование	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013
Л1.2	Кориков А. М., Павлов С. Н.	Теория систем и системный анализ: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Юрьева Е. В., Исаева С. И.	Системный анализ: учебное пособие	Красноярск: СФУ, 2017
Л1.2	Кузнецов В. В.	Системный анализ: учебник и практикум для академического бакалавриата по естественнонаучным направлениям	Москва: Юрайт, 2018
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Качала В. В.	Теория систем и системный анализ: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Прикладная информатика"	Москва: Академия, 2013
Л2.2	Волкова В. Н., Денисов А. А.	Теория систем и системный анализ: учебник для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2017
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

ЛЗ.1	Балдин К. В.	Математическое программирование	Москва: Издательско- торговая корпорация "Дашков и К", 2013
ЛЗ.2	Кориков А. М., Павлов С. Н.	Теория систем и системный анализ: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2019

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Федеральный портал «Российское образование». Режим доступа: http://www.edu.ru/	http://www.edu.ru/
Э2	Математический портал. Режим доступа: http://allmath.ru/	http://allmath.ru/

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Организация процесса работы по дисциплине:

- лекционный материал, содержащийся в курсе является обзорным и отражает лишь тезисы по теме лекций. Подробное рассмотрение материала происходит на лекции, непосредственно лектором;

- для закрепления теоретического материала курс содержит практические работы, вариант задания к работе предоставляется непосредственно преподавателем;

- для демонстрации студентом умений кратко излагать в письменном виде полученные результаты теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, приводить различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее курс содержит реферат;

- после завершения изучения курса студент имеет возможность получить зачет. Для этого необходимо во время семестра сдать все практические работы для допуска к зачету и ответить устно преподавателю на вопросы к зачету.

Объем самостоятельной работы – 3 з.е. (108 ч.). Самостоятельная работа студентов включает в себя следующие виды учебной деятельности:

– изучение теоретического материала (чтение учебника, и других текстов в печатном и электронном формате; поиск, чтение, анализ и конспектирование первоисточников) – 2 з.е. (72 ч.);

– реферат – 1 з.е. (36 ч.).

Часы на самостоятельное изучение теоретического курса распределяются по темам следующим образом:

Тема 1 Основные понятия теории систем (Закономерности функционирования и развития систем.) – 12 часов.

Тема 2 Моделирование систем (Типовые математические модели.) – 12 часов.

Тема 3 Информационный подход к изучению систем (Математические модели реализаций случайных процессов.) – 12 часов.

Тема 4 Применение измерительных шкал при моделировании систем (Регистрация экспериментальных данных и ее связь с последующей их обработкой.) – 12 часов.

Тема 5 Декомпозиция и агрегирование (Алгоритмизация процесса декомпозиции.) – 12 часов.

Тема 6 Технология прикладного системного анализа (Специфика применения технологии ПСА для социальных систем) – 12 часов.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	ПО, используемое в учебном процессе по данной дисциплине:
9.1.2	1. регулярно обновляемый интернет-браузер (Mozilla Firefox, Google Chrome, Yandex Browser, Opera, Internet Explorer, Safari, либо иной);
9.1.3	2. офисный пакет (MS Office, Libre Office, Open Office, либо иной).

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Сайт библиотеки СФУ. Режим доступа: http://bik.sfu-kras.ru/
9.2.2	Электронный каталог библиотеки СФУ. Режим доступа: http://catalog.sfu-kras.ru/

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса необходимо:

- для проведения лекционных занятий – оснащенные проекционной и компьютерной техникой учебные аудитории, позволяющие выступающему (преподавателю, студенту) демонстрировать слайды в форматах pdf, PowerPoint и других графических форматах на экране с одновременным выступлением перед аудиторией;
- для проведения практических занятий – компьютерный класс с установленным ПО из п.9.1 и доступом Интернет.