

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

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра цифровых технологий  
управления**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра цифровых технологий  
управления**

наименование кафедры

**А.А. Ступина**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРИКЛАДНОЙ СИСТЕМНЫЙ  
АНАЛИЗ**

Дисциплина ФТД.01 Прикладной системный анализ

Направление подготовки /  
специальность

Направленность  
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2021

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

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

090000 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

---

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

09.04.03 Прикладная информатика программа магистратуры 09.04.03.02

Реинжиниринг бизнес-процессов

---

Программу  
составили

PhD, Зав., Ступина А.А.

---

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины «Прикладной системный анализ» является формирование у студентов системы компетенций в области теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами дисциплины «Прикладной системный анализ» являются: ознакомить студентов:

- с основными понятиями и определениями теории систем, моделирования как метода исследования систем;

- с методологическими основами формирования системы целей и средств достижения целей при исследовании систем и системном анализе;

- с основами организации и проведения экспертиз при информационной подготовке решений;

научить студентов:

- проводить анализ и синтез структур систем;

- формулировать цели исследования и совершенствования функционирования систем;

- выполнять постановку и формализацию задач оптимизации и принятия решений при исследовании систем;

дать представление:

- о способах классификации и видах систем;

- о направлениях развития системных исследований;

- о направлениях информатизации и автоматизации в задачах анализа и принятия решений.

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

<b>УК-1:Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</b>	
<b>УК-1.1:Знать процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения</b>	
Уровень 1	процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решений
Уровень 1	выбирать методы моделирования систем, структурировать и

	анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области
Уровень 1	основными методами, способами и средствами представления систем; закономерностями их строения, функционирования и развития
<b>УК-1.2: Уметь принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий</b>	
Уровень 1	основы моделирования управленческих решений
Уровень 1	принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий
Уровень 1	методами системного анализа для оптимизации прикладных и информационных процессов
<b>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</b>	
Уровень 1	методы анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий
Уровень 1	выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области
Уровень 1	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
<b>ПК-5: Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях</b>	
<b>ПК-5.1: Знать методы научных исследований и инструментария; методики подготовки принятия решений; методологии и технологии проектирования информационных систем</b>	
Уровень 1	методы научных исследований и инструментария; методики подготовки и принятия решений; методологии и технологии проектирования информационных систем
Уровень 1	использовать методы описания систем
Уровень 1	основными методами принятия решений
<b>ПК-5.2: Уметь использовать и развивать методы научных исследований; моделировать архитектуру предприятия и ИС. Управлять проектом внедрения ИС</b>	
Уровень 1	методы, способы и средства представления систем; закономерности их строения, функционирования и развития
Уровень 1	использовать и развивать методы научных исследований; моделировать архитектуру предприятия и ИС. Управлять проектом внедрения ИС
Уровень 1	основными методами, способами и средствами описания систем
<b>ПК-5.3:</b>	

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Математические модели и методы

Методология и технология проектирования информационных систем

выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика

1.5 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)	Семестр
		3
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>3 (108)</b>	<b>3 (108)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,89 (32)</b>	<b>0,89 (32)</b>
занятия лекционного типа	0,22 (8)	0,22 (8)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,67 (24)	0,67 (24)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2,11 (76)</b>	<b>2,11 (76)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Зачёт)</b>		

### 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 и определения теории систем	1	6	0	19	ПК-5.1 ПК-5.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
2	Методы и модели в системном анализе	2	6	0	19	ПК-5.1 ПК-5.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
3	Математические и эвристические методы системного анализа	2	6	0	19	ПК-5.1 ПК-5.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
4	Методы и инструментальные средства моделирования	3	6	0	19	ПК-5.1 ПК-5.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3
Всего		8	24	0	76	

#### 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 и определения теории систем	1	0	0
2	2	Методы и модели в системном анализе	2	0	0

3	3	Математические и эвристические методы системного анализа	2	0	0
4	4	Методы и инструментальные средства моделирования	3	0	0
Всего			5	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	Предварительный системный анализ организации на основе матрицы системных характеристик	3	0	0
2	1	Анализ внутренней среды организации на основе ее функций	3	0	0
3	2	Исследование внешней среды организации	3	0	0
4	2	Исследование эффективности функционирования организации	3	0	0
5	3	Исследование проблем организации	3	0	0
6	3	Исследование целей и стратегий организации	3	0	0
7	4	Исследование структур организации	3	0	0
8	4	Исследование процессов в организации	3	0	0
Всего			24	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					



## 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	Кириллова С.В	Теория систем и системный анализ: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...09.03.03.14 Прикладная информатика в искусстве и гуманитарных науках]	Красноярск: СФУ, 2018
Л1.2	Углев В.А.	Системный анализ и исследование операций: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...27.04.03.06 Основы проектирования космических аппаратов]	Красноярск: СФУ, 2018
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Юрьева А. А.	Математическое программирование: методический материал	Санкт- Петербург: Лань, 2014

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

### Лекционный курс

Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. Целью курса является получение системных знаний о методах анализа высокотехнологических рынков, структуре рынка ИТ, его основных участниках, основных тенденциях, принципах организации отделов маркетинга и продаж решений в области информационных технологий в компаниях. Записи лекций в конспектах должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспекте рекомендуется применять сокращение слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникающие в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю. Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к практическим занятиям, зачету.

### Практические работы

Практические занятия по дисциплине «Прикладной системный анализ» имеют цель приобретения практических навыков применения теории систем и системного анализа при исследовании систем.

### Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает подготовку к темам лекций и изучение дополнительного теоретического материала (за рамками лекционных занятий), способствующее формированию компетенций дисциплины. Сроки самостоятельной работы по дисциплине распределяются в течение семестра в соответствии с расписанием практических и лекционных занятий.

Для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы для самостоятельной работы разрабатываются под соответствующую адаптированную или частично адаптированную ОП (при наличии).

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

### 9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	1.	Microsoft Windows 7,8,10;
-------	----	---------------------------

9.1.2	2.	Microsoft Office;
9.1.3	3.	Microsoft Visio;
9.1.4	4.	Google Chrome Free.

## 9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1.	Электронно-библиотечная система СФУ.
9.2.2	2.	Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» издательства «Инфра-М».
9.2.3	3.	Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань».
9.2.4	4.	Политематическая БД зарубежных диссертаций компании ProQuest LLC.
9.2.5	5.	Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки.
9.2.6	6.	Российские научные журналы на платформе eLibrary.ru.
9.2.7	7.	Правовая система Гарант.
9.2.8	8.	Информационно справочная система Консультант плюс.

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

Минимально необходимый для осуществления образовательного процесса по дисциплине перечень материально-технического обеспечения включает в себя: учебные аудитории, оснащенные компьютерной техникой с установленным необходимым программным обеспечением, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза, в том числе к ресурсам электронно-библиотечной системы СФУ.