

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Кафедра *прикладной информатики, статистики и математики*

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
*«Теория систем и системный анализ»*

Направление подготовки бакалавра  
09.03.03 Прикладная информатика  
(код и наименование направления подготовки бакалавра)

Тип образовательной программы  
Прикладной бакалавриат

Формы обучения  
очная, заочная

Направленность (профиль) образовательной программы  
Информационные технологии в агробизнесе

Санкт-Петербург  
2023

Автор

Зав.каф

Амагаева Ю.Г.

\_\_\_\_\_

(должность)

  
\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины «Теория систем и системный анализ» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *прикладной информатики, статистики и математики* от 4 марта 2023 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_ Амагаева Ю.Г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	с.
1 Цель самостоятельной работы.....	4
2 Задачи самостоятельной работы.....	4
3 Трудоемкость самостоятельной работы.....	5
4 Формы самостоятельной работы.....	5
5 Структура самостоятельной работы.....	5
6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы	
6.1 Основная литература.....	7
6.2 Дополнительная литература.....	7
6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»...	8

## ***1 Цель самостоятельной работы***

Цель дисциплины: является рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, в том числе организационных, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для построения оптимальных структур организации.

## ***2 Задачи самостоятельной работы***

В результате обучения по дисциплине «Теория систем и системный анализ» обучающийся должен освоить следующие компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

УК 1<sub>ид.1</sub> находит и критически анализирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи

знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач

уметь: находить, собирать, отбирать и обобщать информацию, требуемую для решения задач

владеть: принципами сбора, отбора и обобщения информации, требуемую для решения задач

УК 1<sub>ид.2</sub> анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

знать: способы анализа и систематизации разнородных данных, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

владеть: способами анализа и систематизации разнородных данных, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

УК 1<sub>ид.5</sub> определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи

знать: способы и методы определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи

уметь: определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи

владеть: определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи

ОПК б<sub>ид.1</sub> Демонстрирует знание основ теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования

знать: основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования

уметь: использовать основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования

владеть: основами теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования

ОПК б<sub>ид.2</sub> Применяет методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий

знать: методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий

уметь: использовать методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий

владеть: методами теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий

### ***3 Трудоемкость самостоятельной работы***

Трудоёмкость самостоятельной работы дисциплины составляет 39,7 часа для очного обучения, 77,7 часа для заочного обучения.

### ***4 Формы самостоятельной работы***

По дисциплине «Теория систем и системный анализ» предусмотрены следующие формы самостоятельной работы:

- 1) закрепление лекционного материала

2) выполнение домашней работы по материалам практических занятий

### **5 Структура самостоятельной работы**

#### **Очная форма обучения**

<b>Изучаемая тема</b>	<b>Форма самостоятельной работы</b>	<b>Содержание самостоятельной работы</b>	<b>Трудоемкость, ч</b>
Системные исследования	Реферат. Устный опрос. Письменный опрос. Тест. Контрольная работа. Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка. Подготовка к экзамену	Системные исследования. Системный подход	20
Системный анализ: принципы, сущность, последовательность	Реферат. Устный опрос. Письменный опрос. Тест. Контрольная работа. Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка. Подготовка к экзамену	Системный анализ: принципы, сущность, последовательность. Методы системного анализа	19,7
<b>Итого</b>			<b>39,7</b>

#### **Заочная форма обучения**

<b>Изучаемая тема</b>	<b>Форма самостоятельной работы</b>	<b>Содержание самостоятельной работы</b>	<b>Трудоемкость, ч</b>
Системные исследования	Реферат. Устный опрос. Письменный опрос. Тест. Контрольная работа. Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка.	Системные исследования. Системный подход	33

	Подготовка к экзамену		
Системный анализ: принципы, сущность, последовательность	Реферат. Устный опрос. Письменный опрос. Тест. Контрольная работа. Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка. Подготовка к экзамену	Системный анализ: принципы, сущность, последовательность. Методы системного анализа	44,7
Итого			77,7

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение самостоятельной работы**

### 6.1 Основная литература:

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров
1	<i>Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ : учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. – 5-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 643 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684426">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684426</a> (дата обращения: 24.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03716-0. – Текст : электронный.</i>	электронное	-
2	<i>Теория систем и системный анализ : учебник : [16+] / С. И. Маторин, А. Г. Жихарев, О. А. Зимовец и др. ; под ред. С. И. Маторина. – Москва ; Берлин : Директмедиа Паблишинг, 2019. – 509 с. : 509 – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=574641">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=574641</a> (дата обращения: 24.09.2021). – Библиогр.: с. 477-489. – ISBN 978-5-4499-0675-5. – DOI 10.23681/574641. – Текст : электронный.</i>	электронное	

### 6.2 Дополнительная литература:

-

### 6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1	<i>Библиотека. Единое окно доступа к образовательным ресурсам</i>	<a href="http://www.window.edu.ru/window/library/library">http://www.window.edu.ru/window/library/library</a>
2	<i>Министерство экономического развития Российской Федерации</i>	<a href="http://www.economy.gov.ru">http://www.economy.gov.ru</a>
3	<i>Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации</i>	<a href="http://www.duma.gov.ru">http://www.duma.gov.ru</a>
4	<i>EBSCO. Универсальная база данных зарубежных полнотекстовых научных журналов по всем отраслям знаний</i>	<a href="http://www.search.epnet.com">http://www.search.epnet.com</a>