

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.06.2018 14:42:38

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор –  
проректор по учебной работе  
Н.Г. Кузнецов  
«01» июня 2018 г.

Рабочая программа дисциплины  
**Теория систем и системный анализ**

по профессионально-образовательной программе направление 38.03.01  
"Экономика" профиль 38.03.01.09 "Бизнес-анализ и прогнозирование в  
организациях"

Квалификация

Бакалавр

Ростов-на-Дону

2018 г.

## Информационных систем и прикладной информатики

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рпд		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72


### ОСНОВАНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 "Экономика" (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.11.2015г. № 1327)

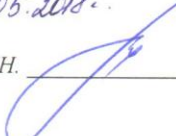
Рабочая программа составлена

по профессионально-образовательной программе направление 38.03.01 "Экономика" профиль 38.03.01.09 "Бизнес-анализ и прогнозирование в организациях"


Учебный план утвержден учёным советом вуза от 27.03.2018 протокол № 10.

Программу составил (и): к.э.н., доцент, Калугян К.Х.  18.05.2018г.

Зав. кафедрой д.э.н., доцент Шполянская И.Ю.  22.05.2018г.

Методическим советом направления д.э.н., декан УЭ ф-та, Макаренко Е.Н.  29.05.2018г.

Отделом образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В.  30.05.2018г.

Проректором по учебно-методической работе Джуха В.М.  31.05.2018г.

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном  
году**

Отдел образовательных программ и планирования  
учебного процесса Торопова Т.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании

**Информационных систем и прикладной информатики**

Зав. кафедрой д.э.н., доцент Шполянская И.Ю. \_\_\_\_\_

Программу составил (и): *к.э.н., доцент, Калугян К.Х.* \_\_\_\_\_

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном  
году**

Отдел образовательных программ и планирования  
учебного процесса Торопова Т.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании

**Информационных систем и прикладной информатики**

Зав. кафедрой д.э.н., доцент Шполянская И.Ю. \_\_\_\_\_

Программу составил (и): *к.э.н., доцент, Калугян К.Х.* \_\_\_\_\_

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном  
году**

Отдел образовательных программ и планирования  
учебного процесса Торопова Т.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании

**Информационных систем и прикладной информатики**

Зав. кафедрой д.э.н., доцент Шполянская И.Ю. \_\_\_\_\_

Программу составил (и): *к.э.н., доцент, Калугян К.Х.* \_\_\_\_\_

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном  
году**

Отдел образовательных программ и планирования  
учебного процесса Торопова Т.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании

**Информационных систем и прикладной информатики**

Зав. кафедрой д.э.н., доцент Шполянская И.Ю. \_\_\_\_\_

Программу составил (и): *к.э.н., доцент, Калугян К.Х.* \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Цели освоения дисциплины: получение обучающимися теоретических представлений о теории систем и теории управления системами, а также выработка практических навыков применения методов системного анализа для решения различного рода задач.
1.2	Задачи: научить обучающихся использовать методы и модели системного анализа для решения профессиональных задач, а именно: в рамках аналитической и научно-исследовательской деятельности – использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ООП:	ФТД.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Необходимыми условиями для успешного освоения дисциплины являются знания, умения и навыки, полученные в результате изучения дисциплин:
2.1.2	Статистика
2.1.3	Эконометрика
2.1.4	Математический анализ и линейная алгебра
2.1.5	Методы научных исследований
2.1.6	Современные информационные технологии в экономике
2.1.7	Теория вероятностей и математическая статистика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Математические методы в экономике
2.2.2	Интеллектуальный анализ данных

**3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>ОПК-3:</b>	<b>способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы</b>
<b>Знать:</b>	понятия система, управление, неформализованные методы анализа систем
<b>Уметь:</b>	использовать неформализованные методы анализа систем
<b>Владеть:</b>	навыками применения неформализованных методов анализа систем в профессиональной деятельности
<b>ПК-8:</b>	<b>способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии</b>
<b>Знать:</b>	формализованные методы анализа систем
<b>Уметь:</b>	использовать формализованные методы для обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований
<b>Владеть:</b>	навыками применения формализованных методов анализа систем для решения задач в профессиональной деятельности с использованием современных технических средств и информационных технологий

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интре пакт.	Примечание
	Раздел 1. Основные понятия теории систем и теории управления системами						

1.1	Тема 1.1 «Общие вопросы теории систем» Понятие системы. Процессы, происходящие в сложных системах. Классификация систем. Анализ и синтез систем. Методы анализа и моделирования систем. /Лек/	4	2	ОПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1	2	
1.2	Тема 1.2 «Общие вопросы теории управления» /Ср/	4	8	ОПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1	0	
<b>Раздел 2. Неформализованные методы анализа систем</b>							
2.1	Тема 2.1 «Методы системного анализа, направленные на активизацию использования профессиональной интуиции и опыта специалистов» Область применения экспертных методов. Экспертные оценки: методы их получения и обработки. Метод групповых экспертных оценок. Этапы организации экспертизы. Последовательность шагов экспертизы. /Лек/	4	2	ОПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1	2	
2.2	Тема 2.1 «Методы системного анализа, направленные на активизацию использования профессиональной интуиции и опыта специалистов Решение задач. Разбор возникающих ситуаций. /Пр/	4	2	ОПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1	2	
2.3	Тема 2.1 «Методы системного анализа, направленные на активизацию использования профессиональной интуиции и опыта специалистов» /Ср/	4	22	ОПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1	0	
<b>Раздел 3. Формализованные методы анализа систем</b>							
3.1	Тема 3.2 «Анализ динамики систем» Решение задач. Разбор возникающих ситуаций. /Пр/	4	2	ОПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1	2	
3.2	Тема 3.1 «Использование методов автоматической классификации (распознавания) для анализа систем» /Ср/	4	30	ОПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.3	Зачет /Зачёт/	4	4	ОПК-3 ПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Понятие системы. Классификация систем. Методы моделирования систем.
2. Понятие управления. Система управления. Схема системы управления.
3. Область применения экспертных методов.
4. Экспертные оценки: методы их получения и обработки.
5. Этапы организации экспертизы.
6. Последовательность шагов экспертизы.
7. Мозговая атака.
8. Морфологический анализ.

9. Основные элементы теории элитных групп.
10. Основные понятия, определения, обозначения задачи классификации.
11. Качественное описание задачи классификации. Этапы решения задачи классификации.
12. Типы задач, решаемых методами автоматической классификации.
13. Геометрический смысл задачи классификации.
14. Характеристики положения классов.
15. Алгоритмы автоматической классификации.
16. Аппроксимация динамики рядов.
17. Выявление основной направленности динамического процесса.
18. Метод скользящих средних.

### 5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Структура и содержание фонда оценочных средств представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Орлова И. В., Половников В. А.	Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. "Статистика" и др. экон. спец.	М.: Вуз. учеб., 2010	30
Л1.2	Вдовин В. М., Суркова Л. Е., Валентинов В.	Теория систем и системный анализ: учеб. для студентов экон. вузов, обучающихся по напр. подгот. "Приклад. информатика"	М.: Дашков и К, 2014	25
Л1.3	Данилов Н. Н.	Математическое моделирование: учебное пособие. - <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278827&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278827&amp;sr=1</a>	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Терехов Л. Л.	Моделирование экономических систем: учеб. пособие	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ "РИНХ", 2008	56
Л2.2	Мусина О. Н.	Основы научных исследований. - <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278882&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278882&amp;sr=1</a>	М.   Берлин: Директ - Медиа, 2015	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Калугян К. Х., Хубаев Г. Н.	Теория систем и системный анализ: учеб. пособие	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ (РИНХ), 2016	63
Л3.2	Калугян К. Х., Хубаев Г. Н.	Теория систем и системный анализ: метод. рекомендации по решению задач	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ "РИНХ", 2009	10

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Крутиков В.Н. , Мешечкин В.В. Анализ данных: учебное пособие. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. – 138 с. – <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278426&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278426&amp;sr=1</a> .
----	---

### 6.3. Перечень программного обеспечения

6.3.1	Microsoft Office
-------	------------------

### 6.4 Перечень информационных справочных систем

6.4.1	Консультант +
-------	---------------

6.4.2	Гарант
-------	--------

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)


7.1	Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование.
-----	--

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1  
к рабочей программе

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании кафедры  
Информационных систем и прикладной информатики  
Протокол №11 от «22» мая 2018 г.  
Зав. кафедрой  Шполянская И.Ю.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Теория систем и системный анализ

Направление подготовки  
38.03.01 Экономика

Профиль  
38.03.01.09 Бизнес-анализ и прогнозирование в организациях

Уровень образования  
бакалавриат

Составитель



Калугян К.Х., доцент, к.э.н., доцент

(подпись) Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Ростов-на-Дону, 2018

## Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	9
2. Описание критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	9
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	10
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.....	14



# 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования представлен в п. 3. «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины.

## 2. Описание критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы			
З понятия система, управление, неформализованные методы анализа систем	знание основ теории систем, теории управления, неформализованных методов анализа систем	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	О – опрос, РЗ – расчетные задачи
У использовать неформализованные методы анализа систем	решение тривиальных задач с использованием неформализованных методов анализа систем и информационных средств для аналитических и исследовательских целей	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры и решать задачи умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
В навыками применения неформализованных методов анализа систем в профессиональной деятельности	решение нетривиальных задач анализа систем с использованием неформализованных методов анализа систем и информационных средств для аналитических и исследовательских целей в профессиональной деятельности	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры и решать задачи умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
ПК-8 способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии			
З формализованные методы анализа систем	знание формализованных методов анализа систем	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	О – опрос, РЗ – расчетные задачи
У использовать формализованные методы для обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	решение тривиальных задач с использованием формализованных методов анализа систем и информационных средств для аналитических и исследовательских целей	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры и решать задачи умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
В навыками применения формализованных методов анализа систем для решения задач в профессиональной деятельности с использованием современных технических средств и информационных технологий	решение нетривиальных задач анализа систем с использованием формализованных методов анализа систем и информационных средств для аналитических и исследовательских целей в профессиональной деятельности	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры и решать задачи умение самостоятельно находить решение поставленных задач	

## 2.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

50-100 баллов (зачет);

0-49 баллов (незачет).

## **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

В разделе приводятся типовые варианты оценочных средств: вопросы к зачету, задания для опроса, расчетные задачи.

### **Вопросы к зачету по дисциплине Теория систем и системный анализ**

1. Понятие системы. Классификация систем. Методы моделирования систем.
2. Понятие управления. Система управления. Схема системы управления.
3. Область применения экспертных методов.
4. Экспертные оценки: методы их получения и обработки.
5. Этапы организации экспертизы.
6. Последовательность шагов экспертизы.
7. Мозговая атака.
8. Морфологический анализ.
9. Основные элементы теории элитных групп.
10. Основные понятия, определения, обозначения задачи классификации.
11. Качественное описание задачи классификации. Этапы решения задачи классификации.
12. Типы задач, решаемых методами автоматической классификации.
13. Геометрический смысл задачи классификации.
14. Характеристики положения классов.
15. Алгоритмы автоматической классификации.
16. Аппроксимация динамики рядов. Выявление основной направленности динамического процесса.
17. Метод скользящих средних.

#### *Критерии оценивания:*

- 50-100 баллов («зачет») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой; наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины; наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов («незачет») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

## Задания для опроса по дисциплине Теория систем и системный анализ

### Вариант 1

Эволюция понятия система.

Классификация (распознавание). Объект. Класс (образ). Признак. Классификация признаков.

Динамический ряд. Составляющие динамического ряда.

Основы метода экспертных оценок.

### Вариант 2

Определение понятий: элемент, подсистема, компонент.

Постановка задачи классификации (распознавания).

Составляющие динамического ряда. Тренд.

Утверждения, лежащие в основе метода групповых экспертных оценок.

### Вариант 3

Определение понятий: связь, цель.

Этапы решения задачи классификации.

Метод скользящих средних.

Этапы получения групповых экспертных оценок.

### Вариант 4

Определение понятий: состояние системы, переход, преобразование.

Классификация (распознавание). Объект. Класс (образ). Признак. Классификация признаков.

Динамический ряд. Составляющие динамического ряда.

Основы метода экспертных оценок.

### Вариант 5

Определение понятий: поведение системы, функция системы.

Постановка задачи классификации (распознавания).

Составляющие динамического ряда. Тренд.

Утверждения, лежащие в основе метода групповых экспертных оценок.

### Вариант 6

Определение понятий: равновесие системы, устойчивость системы.

Этапы решения задачи классификации.

Метод скользящих средних.

Этапы получения групповых экспертных оценок.

### Вариант 7

Классификация систем.

Постановка задачи классификации (распознавания).

Динамический ряд. Составляющие динамического ряда.

Утверждения, лежащие в основе метода групповых экспертных оценок.

### Вариант 8

Методы формализованного представления систем.

Классификация (распознавание). Объект. Класс (образ). Признак. Классификация признаков.

Составляющие динамического ряда. Тренд.

Основы метода экспертных оценок.

### Вариант 9

Методы, направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалистов.

Этапы решения задачи классификации.

Метод скользящих средних.

Этапы получения групповых экспертных оценок.

### Вариант 10

Определение понятий: управление, система управления.

Классификация (распознавание). Объект. Класс (образ). Признак. Классификация признаков.

Динамический ряд. Составляющие динамического ряда.

Последовательность шагов экспертизы.

## Вариант 11

Схема системы управления с общими комментариями.

Постановка задачи классификации (распознавания).

Метод скользящих средних.

Последовательность шагов экспертизы.

*Критерии оценивания:*

- 50-100 баллов («зачет») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой; наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины; наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов («незачет») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

### Расчетные задачи по дисциплине Теория систем и системный анализ

1) Дана матрица результатов ранжирования экспертами некоторого показателя. Определить степень согласованности мнений экспертов по способам согласования и рассогласования, используя соответствующие пороговые значения.

Вариант 1.1.

	A	B	C	D	$\varepsilon_p = 0,7$ $\varepsilon_d = 4$
1	3	3	1	3	
2	1	1	4	4	
3	2	5	5	5	
4	5	2	2	1	
5	4	4	3	2	

Вариант 1.2.

	A	B	C	D	$\varepsilon_p = 0,7$ $\varepsilon_d = 4$
1	3	5	3	1	
2	2	2	2	5	
3	1	1	4	4	
4	5	4	1	2	
5	4	3	5	3	

Вариант 1.3.

	A	B	C	D	$\varepsilon_p = 0,5$ $\varepsilon_d = 6$
1	2	1	5	4	
2	4	2	4	1	
3	1	3	3	2	
4	3	4	2	5	
5	5	5	1	3	

Вариант 1.4.

	A	B	C	D	$\varepsilon_p = 0,7$ $\varepsilon_d = 4$
1	1	3	4	3	
2	3	1	1	5	
3	2	2	2	4	
4	5	4	5	1	
5	4	5	3	2	

2) Дана матрица результатов обследования совокупности однородных объектов.

Вариант 2.1.

	X1	X2	X3	X4	X5
1	8	5	6	1	10
2	5	6	1	2	40
3	2	1	2	6	80
4	7	4	8	1	20
5	3	3	5	8	80
6	9	3	7	1	10
7	6	8	2	5	50
8	4	7	0	5	40
9	4	2	5	7	90

Необходимо:

- 1) разделить исходную совокупность объектов на три класса в соответствии со значениями показателя X5;
- 2) определить, к какому классу следует отнести новые объекты:

M1: X1=6 X2=6 X3=0 X4=3,  
M2: X1=6 X2=2 X3=5 X4=1,  
M3: X1=2 X2=2 X3=2 X4=7.

Вариант 2.2.

	X1	X2	X3	X4	X5
1	10	7	8	3	10
2	7	8	3	4	40
3	4	3	4	8	80
4	9	6	10	3	20

Необходимо:

- 1) разделить исходную совокупность объектов на три класса в соответствии со значениями показателя X5;
- 2) определить, к какому классу следует отнести новые объекты:

5	5	5	7	10	80
6	11	5	9	3	10
7	8	10	4	7	50
8	6	9	2	7	40
9	6	4	7	9	90

M1: X1=10 X2=6 X3=9 X4=5,  
M2: X1=6 X2=6 X3=6 X4=11,  
M3: X1=10 X2=10 X3=3 X4=7.

3) Провести сглаживание методом скользящей средней динамического ряда, описывающего изменения показателя в течение 15-ти дневного периода. Использовать сглаживание по 5 и 4 уровням. Представить исходный и сглаженный ряды в виде графиков. Определить динамику изменения показателя.

Вариант 3.1.

День месяца	Значения показателя
1	45
2	46
3	46
4	47
5	45
6	45
7	47
8	45
9	48
10	46
11	46
12	48
13	47
14	48
15	48

Вариант 3.2.

День месяца	Значения показателя
1	45
2	45
3	44
4	45
5	43
6	43
7	45
8	42
9	44
10	42
11	42
12	44
13	43
14	43
15	42

Вариант 3.3.

День месяца	Значения показателя
1	50
2	50
3	51
4	52
5	51
6	50
7	52
8	51
9	53
10	52
11	52
12	53
13	52
14	52
15	53

Вариант 3.4.

День месяца	Значения показателя
1	59
2	58
3	58
4	59
5	58
6	58
7	59
8	57
9	58
10	56
11	57
12	58
13	57
14	56
15	56

*Критерии оценивания:*

- 50-100 баллов («зачет») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой; наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины; наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов («незачет») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 3 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

Зачет проводится по окончании теоретического обучения до начала экзаменационной сессии. Количество вопросов в зачетном задании – 2. Объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2  
к рабочей программе

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Рассмотрено и одобрено  
на заседании кафедры  
Информационных систем и прикладной информатики  
Протокол № 11 от «22» мая 2018 г.  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Шполянская И.Ю.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Теория систем и системный анализ

Направление подготовки

38.03.01 Экономика

Профиль

38.03.01.09 Бизнес-анализ и прогнозирование в организациях

Уровень образования

бакалавриат

Составитель



Калугян К.Х., доцент, к.э.н., доцент

(подпись) Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Ростов-на-Дону, 2018

Методические указания по освоению дисциплины «Системный анализ» адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», профиль 38.03.01.09 «Бизнес-анализ и прогнозирование в организациях» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат, доклад или сообщение по теме занятия. В процессе подготовки к лабораторным и практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или контрольной работы. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему практическому занятию по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные (в т.ч. интерактивные) методы обучения, в частности:

- интерактивная доска для подготовки и проведения лекционных и лабораторных занятий;
- размещение материалов курса в системе дистанционного обучения <http://do.rsue.ru>.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа <http://library.rsue.ru/>. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки или воспользоваться читальными залами вуза.