



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МОСКОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ КАЗАЧИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И  
УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г.РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ  
КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»  
(МОКИТУ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ ИМ. К.Г.РАЗУМОВСКОГО (ПКУ)»)**

**Кафедра Экономики и товароведения**



**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Директор института  
Профессор, д.э.н.  
Грунин А.А.  
«18» января 2019 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

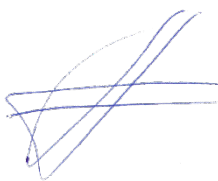
**Б1.В.ДВ.01.02 Теория систем и системный анализ**

Направление подготовки	<b>38.03.01 Экономика</b> (код, наименование направления подготовки)
Тип образовательной программы	<b>Прикладной бакалавриат</b> (академический/прикладной бакалавриат; магистратура)
Направленность (профиль) подготовки	<b>Экономика предприятий пищевой промышленности</b> (наименование профиля)
Квалификация выпускника	<b>бакалавр</b> (бакалавр/специалист/магистр)
Форма обучения	<b>очная, заочная</b> (очная, заочная, очно-заочная)

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «**Теория систем и системный анализ**» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **38.03.01 Экономика** утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.11.2015 г. № 1327, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе прикладной **бакалавриат «Экономика предприятий пищевой промышленности»**.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Теория систем и системный анализ» разработана к.ф.-м.н. Дементьевой О.Б.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  
д.э.н., профессор



А.А. Грунин

(подпись)

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на заседании кафедры экономики и товароведения. Протокол № 6 от «11» января 2019 года

И.О. заведующего кафедрой к.ф.-м.н.,  
доцент



А.И. Кустов

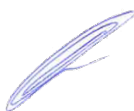
Рецензенты:  
к.э.н., доцент кафедры экономика и управление  
ФГБОУ ВО «МГУТУ  
им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»



О.А. Сагина

(подпись)

Директор Института  
экономики, менеджмента и права  
ФГБОУ ВО «МГУТУ им.  
К.Г. Разумовского (ПКУ)», к.э.н., доцент



О.А. Аничкина

(подпись)

## Оглавление

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины.....	4
4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения) .....	5
5. Содержание дисциплины « Теория систем и системный анализ».....	6
5.1. Содержание разделов и тем дисциплины « Теория систем и системный анализ» .....	6
5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.....	7
5.3. Разделы и темы дисциплины «Теория систем и системный анализ» и виды занятий ....	7
6. Перечень практических занятий .....	10
6.1. План самостоятельной работы студентов.....	11
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов).....	13
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....	13
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) .....	14
10. Образовательные технологии.....	14
11. Оценочные средства.....	15
12. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями...22	
13. Лист регистрации изменений .....	23

### 1. Цели и задачи дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Теория систем и системный анализ»

Цель учебной дисциплины Целью изучения данной дисциплины является рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, в том числе и организационных, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для построения оптимальных структур организаций.

- Подготовка в области фундаментальной математики
- формирование профессиональных компетенций ПК-10.
- привитие навыков современных видов математического мышления;

#### Задачи учебной дисциплины

- Подготовка в области фундаментальной математики.
- Привитие навыков современных видов математического мышления.
- Рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования систем, в том числе и организационных, методологических принципов их анализа и синтеза применение изученных закономерностей для построения оптимальных структур организаций.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП:** Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Теория систем и системный анализ» реализуется в **вариативной** части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **38.03.01 Экономика**.

Изучение учебной дисциплины «Теория систем и системный анализ» базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе освоения программного материала ряда учебных дисциплин, таких как «эконометрика».

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины «Теория систем и системный анализ»:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: *профессиональных*:

- способность использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-10).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- основные для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии

#### **Уметь:**

- использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии.

#### **Владеть:**

- способность использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии

В результате изучения дисциплины студент должен:

<b>Код и описание компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
ПК-10 способностью использовать для решения коммуникативных задач	<b>Знает:</b> теоретические основы и закономерности построения и функционирования систем, в том числе и организационных, методологические принципы их анализа и синтеза, применение изученных

современные технические средства и информационные технологии	закономерностей для построения оптимальных структур организаций.
	<b>Умеет:</b> применять в своей профессиональной деятельности теоретические основы и закономерности построения и функционирования систем, в том числе и организационных, методологические принципы их анализа и синтеза, изученные закономерности для построения оптимальных структур организаций.
	<b>Владеет:</b> навыками практического применения современных технических средств и информационных технологий для анализа и синтеза систем, в том числе и организационных, для построения оптимальных структур организаций.

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

Процесс изучения дисциплины «Теория систем и системный анализ» направлен на формирование у обучающихся по программе высшего образования – прикладной бакалавриат – по направлению подготовки *38.03.01 Экономика*, направленность (профиль) *Экономика предприятий пищевой промышленности* следующих общепрофессиональных компетенций: ПК-10: способность использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии.

**4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)**

**Очная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
<b>Аудиторные учебные занятия, всего</b>	<b>68</b>	<b>68</b>
В том числе		
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>76</b>	<b>76</b>
В том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат (при наличии)		
Подготовка устных вопросов.		
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет с оценкой)</b>		+
Общая трудоемкость часы	144	144
	4	4

зачетные единицы		
------------------	--	--

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы
		4
<b>Аудиторные учебные занятия, всего</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
В том числе		
Лекции	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>128</b>	<b>128</b>
В том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат (при наличии)		
Подготовка устных вопросов.		
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет с оценкой)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Общая трудоемкость часы	144	144
зачетные единицы	4	4

Дисциплина реализуется посредством проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся). В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся. При реализации дисциплины предусмотрена аудиторная контактная работа и внеаудиторная контактная работа посредством электронной информационно-образовательной среды. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий. В лекциях раскрываются основные темы изучаемого курса, которые входят в рабочую программу. На практических занятиях более подробно изучается программный материал в плоскости отработки практических умений и навыков и усвоения тем. Внеаудиторная контактная работа включает в себя проведение текущего контроля успеваемости в электронной информационно-образовательной среде.

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ	Перечень изучаемых элементов содержания
<b>Раздел 1. Основные понятия системы и ее свойства (ПК10)</b>	Основные понятия и особенности.
	Классификация методов системного анализа.
	Основные этапы системного подхода.
<b>Раздел 2. Классификация методов</b>	Принципы системного подхода. Области

<b>системного анализа (ПК10)</b>	применения системного анализа.
	Элементы системного анализа. Количественные методы.
<b>Раздел 3. Сетевое планирование и управление(ПК10)</b>	Основные понятия сетевого планирования и управления.
	Вопросы оптимизации сетей и управления производством работ по сетевым графикам.
<b>Раздел 4. Вопросы оптимизации сетей и управления производством работ по сетевым графикам(ПК10)</b>	Графический метод.
	Табличный метод
	Метод потенциалов
<b>Раздел 5. Модели в системном анализе(ПК10)</b>	Построение модели. Классификация моделей.
	Математические модели. Постановка задачи построения математической модели.
	Проблемы построения модели.

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)		
		Тема 1	Тема 2	Тема 3
1.	Эконометрика	Тема 1	Тема 2	Тема 3

## 5.3. Разделы и темы дисциплины «Теория систем и системный анализ» и виды занятий

Очная форма обучения

Объем учебных занятий составляет— 68 часа.

Объем самостоятельной работы – 76 часов.

№ п/п	Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов		
		Всего	Самостоятельная работа, в т.ч.	Контактная работа обучающихся с преподавателем

				Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные
1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>Теория систем и системный анализ</b>	<b>144</b>	<b>76</b>	<b>68/16*</b>	<b>16/8*</b>	<b>18/8*</b>	<b>34</b>
	Раздел 1. Основные понятия системы и ее свойства	26	14	12/2*	2/1*	3/1*	7
	Раздел 2. Классификация методов системного анализа.	27	14	13/2*	3/1*	3/1*	7
	Раздел 3. Сетевое планирование и управление.	37	20	17/8*	5/4*	5/4*	7
	Раздел 4. Вопросы оптимизации сетей и управления производством работ по сетевым графикам.	27	14	13/2*	3/1*	3/1*	7
	Раздел 5. Модели в системном анализе.	27	14	13/2*	3/1*	4/1*	6
	<b>Общий объем, часов</b>	<b>144</b>	<b>76</b>	<b>68/16*</b>	<b>16/8*</b>	<b>18/8*</b>	<b>34</b>
	Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой					

\*Занятия с применением активных и интерактивных форм обучения

### Заочная форма обучения

Объем учебных занятий составляет— 12 часа.

Объем самостоятельной работы – 128 часов.

№ п/п	Раздел, тема	Виды учебной работы, академических часов		
		Всего	Самостоятельная	Контактная работа обучающихся с преподавателем



				Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия
1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>Теория систем и системный анализ</b>	<b>144</b>	<b>128</b>	<b>12/2*</b>	<b>4/1*</b>	<b>4/1*</b>	<b>4</b>
	Раздел 1. Основные понятия системы и ее свойства	28,8	25,6	2,4/0,4*	0,8/0,2*	0,8/0,2*	0,8
	Раздел 2. Классификация методов системного анализа.	28,8	25,6	2,4/0,4*	0,8/0,2*	0,8/0,2*	0,8
	Раздел 3. Сетевое планирование и управление.	28,8	25,6	2,4/0,4*	0,8/0,2*	0,8/0,2*	0,8
	Раздел 4. Вопросы оптимизации сетей и управления производством работ по сетевым графикам.	28,8	25,6	2,4/0,4*	0,8/0,2*	0,8/0,2*	0,8
	Раздел 5. Модели в системном анализе.	28,8	25,6	2,4/0,4*	0,8/0,2*	0,8/0,2*	0,8
	<b>Общий объем, часов</b>	<b>144</b>	<b>128</b>	<b>12/2*</b>	<b>4/1*</b>	<b>4/1*</b>	<b>4</b>
	Форма промежуточной аттестации	Зачет – 4					

\*Занятия с применением активных и интерактивных форм обучения

### Формы учебных занятий с использованием активных и интерактивных технологий обучения

№	Наименование разделов (тем), в которых используются активные и/или интерактивные образовательные технологии	Образовательные технологии Очная/Заочная
1.	Раздел 1. Основные понятия системы и ее свойства	Лекция визуализация. Работа в малых группах.
2.	Раздел 2. Классификация методов системного анализа.	Интерактивная лекция. Совместная деятельность студентов по решению задач недетерминированного характера

3.	Раздел 3. Сетевое планирование и управление.	Метод «Мозгового штурма». Совместная деятельность студентов по решению задач недетерминированного характера.
4.	Раздел 4. Вопросы оптимизации сетей и управления производством работ по сетевым графикам.	Лекция визуализация.
5.	Раздел 5. Модели в системном анализе.	Лекция визуализация

#### 6. Перечень практических занятий

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинарских, практических и лабораторных занятий (работ)	Трудоемкость (час.) Очная/заочная	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1.	<b>Раздел 1. Основные понятия системы и ее свойства</b>	1. Основные понятия и особенности. 2. Классификация методов системного анализа. 3. Основные этапы системного подхода.	3/0,8	Устный опрос.	ПК-10
2.	<b>Раздел 2. Классификация методов системного анализа.</b>	1. Принципы системного подхода. Области применения системного анализа. 2. Элементы системного анализа. Количественные методы.	3/0,8	Устный опрос.	ПК-10
3.	<b>Раздел 3. Сетевое планирование и управление.</b>	1. Основные понятия сетевого планирования и управления. 2. Вопросы оптимизации сетей и управления производством работ по сетевым графикам.	5/0,8	Устный опрос.	ПК-10
4.	<b>Раздел 4. Вопросы оптимизации сетей и управления производством работ по сетевым графикам.</b>	1. Графический метод. 2. Табличный метод 3. Метод потенциалов	3/0,8	Устный опрос.	ПК-10
5	<b>Раздел 5. Модели в системном анализе.</b>	1. Построение модели. Классификация моделей. 2. Математические модели. Постановка задачи построения математической модели. 3. Проблемы построения	4/0,8	Устный опрос.	ПК-10

		модели.		
--	--	---------	--	--

### 6.1. План самостоятельной работы студентов

№ п/ п	Раздел, тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов Очная/заочная
1	2	3	4	5	6
1.	<b>Раздел 1. Основные понятия системы и ее свойства</b>	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	Подготовка к устным вопросам.	При подготовке к выполнению домашнего задания рекомендуется использовать актуализированный список литературы, приведенный в настоящей рабочей программе	14/25,6
2.	<b>Раздел 2. Классификация методов системного анализа.</b>	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	Подготовка к устным вопросам.	При подготовке к выполнению домашнего задания рекомендуется использовать актуализированный список литературы, приведенный в настоящей рабочей программе	14/25,6
3.	<b>Раздел 3. Сетевое планирование и управление</b>	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	Подготовка к устным вопросам.	При подготовке к выполнению домашнего задания рекомендуется использовать актуализированный список литературы, приведенный в настоящей рабочей программе	20/25,6
4.	<b>Раздел 4. Вопросы оптимизации сетей и управления производством</b>	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	Подготовка к устным вопросам.	При подготовке к выполнению домашнего задания рекомендуется использовать актуализированный список литературы, приведенный в настоящей рабочей программе	14/25,6

	<b>вом работ по сетевым графикам.</b>	ЭИОС			
5	<b>Раздел 5. Модели в системном анализе.</b>	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, самостоятельное изучение раздела в ЭИОС	Подготовка к устным вопросам.	При подготовке к выполнению домашнего задания рекомендуется использовать актуализированный список литературы, приведенный в настоящей рабочей программе	14/25,6

## **6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов**

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Теория систем и системный анализ» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров и практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

Подготовка к учебному занятию лекционного типа заключается в следующем.

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;  
ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

вносите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;

запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу

Подготовка к занятию семинарского типа

При подготовке и работе во время проведения лабораторных работ и занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

Работа во время проведения учебного занятия семинарского типа включает несколько моментов:

консультирование студентов преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики;

Обработка, обобщение полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждой лабораторной работе/практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачету/дифференцированному зачету/экзамену. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Более подробная информация о самостоятельной работе представлена в разделах «Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине (модулю)», «Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине (модулю)».

Подготовка к зачету с оценкой:

К зачетам и экзаменам необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить учебную дисциплину в период зачетно- экзаменационной сессии, как правило, приносят не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к зачету и экзамену по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

После предложенных указаний у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

**7. Примерная тематика курсовых работ (проектов) (при наличии) \_нет в наличии**

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):**

**а) основная литература**

1. Вдовин В.М. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] / Вдовин В.М., Суркова Л.Е., Валентинов В.А., - 3-е изд. – М.: Дашков и К, 2018. Режим доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=415155>.

2. Кориков А.М. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.М. Кориков, С.Н. Павлов. — М. : ИНФРА-М, 2018. Режим доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=935445>.
3. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: учебник для студентов высших учебных заведений / В.А. Кузнецов, А.А. Черепашин. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=908528>.

**б) дополнительная литература**

1. Булыгина О.В. Системный анализ в управлении [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О.В. Булыгина, А.А. Емельянов, Н.З. Емельянова, А.А. Кукушкин ; под ред. д-ра экон. наук, проф. А.А. Емельянова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. Режим доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=973927>.
2. Корнев Г.Н. Системный анализ[Электронный ресурс]: Учебник / Корнев Г.Н., Яковлев В.Б. – М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. Режим доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=538715>.
3. Антонов А.В. Системный анализ[Электронный ресурс] : учебник / А.В. Антонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2017. Режим доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=544591>.
4. Корнев Г.Н. Анализ экономических систем: принципы, теория, практика. [Электронный ресурс] На примере сельскохозяйственного производства: Монография / Корнев Г. Н., Яковлев В. Б. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 224 с. Режим доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=548650>.

**в) программное обеспечение**

1. Microsoft Windows 7
2. Microsoft Office 2013 Standard
3. Kaspersky Endpoint Security Node 1 year Educational Renewal License

**г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Электронная библиотека «Рукопт». Режим доступа: <https://rucont.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Знаниум» Режим доступа: <http://znanium.com/>.
3. «Университетская библиотека онлайн». Режим доступа: [https://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](https://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации

Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Переносной ноутбук; Переносной проектор; Переносной экран; Классная доска; Учебно-наглядные пособия.

Лаборатория информационных технологий Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий лабораторного и семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещение для самостоятельной работы обучающихся

Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя оснащенное ПЭВМ с подключением к сети интернет; Проектор переносной; Принтер; 2-сторонняя доска; рабочие места оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета; Учебно-наглядные пособия.

## 10. Образовательные технологии:

При реализации учебной дисциплины «Теория систем и системный анализ» применяются различные образовательные технологии, в том числе технологии электронного обучения. Освоение учебной дисциплины «Теория систем и системный анализ» предусматривает использование в учебном процессе активных и проведения учебных занятий в форме, деловых и ролевых игр, разбор конкретных примеров и иные тренинги в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся предлагаемые преподавателем по личному усмотрению.

Учебные часы дисциплины «Теория систем и системный анализ» предусматривают классическую контактную работу преподавателя с обучающимся в аудитории и контактную работу посредством электронной информационно-образовательной среды в синхронном и асинхронном режиме (вне аудитории) посредством применения возможностей компьютерных технологий (электронная почта). А также применение интерактивных форм обучения: Лекция визуализация. Работа в малых группах. Интерактивная лекция. Совместная деятельность студентов по решению задач недетерминированного характера. Метод «Мозгового штурма». Ролевая игра. Дидактическая игра.

## 11. Оценочные средства (ОС):

### БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА (ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ)

Максимальная сумма рейтинговых баллов, которая может быть начислена студенту по учебной дисциплине, составляет 100 рейтинговых баллов

Форма промежуточной аттестации	Количество баллов		
	Текущий Контроль (устный опрос)	Контроль	Сумма баллов
Зачет с оценкой	30-70	20-30	60-100

Рейтинг студента в семестре по дисциплине складывается из рейтинговых баллов, которыми преподаватель в течение семестра оценивает посещение учебных занятий, его текущую работу на занятиях и самостоятельную работу, устных опросов, премиальных и штрафных баллов.

Рейтинг студента по дисциплине складывается из оценки в рейтинговых баллах ответа на экзамене.

Преподаватель, осуществляющий проведение практических занятий, доводит до сведения студентов на первом занятии информацию о формировании рейтинга студента и рубежного рейтинга.

Посещение студентом одного практического занятия оценивается преподавателем от 0,5 до 1,0 рейтингового балла (для ЗФО 4 балла).

Текущая аудиторная работа на одном практическом занятии оценивается преподавателем от 0 до 3 баллов (для ЗФО от 0 до 5 баллов).

Текущий аудиторный контроль по дисциплине в течение семестра.

Один ответ на устном опросе – от 0 до 2 баллов (ЗФО от 0 до 5 баллов).

По окончании семестра каждому студенту выставляется его рейтинговая оценка текущей успеваемости, которая является оценкой посещаемости занятий, активности на занятиях, качества самостоятельной работы.

Студент допускается к мероприятиям промежуточной аттестации, если его рейтинговая оценка текущей успеваемости (без учета премиальных рейтинговых баллов) не менее 30 рейтинговых баллов;

Студенты, не набравшие минимальных рейтинговых баллов по учебной дисциплине проходят процедуру добора баллов.

Максимальная рейтинговая оценка текущей успеваемости студента за семестр по результатам текущей работы и текущего контроля знаний (без учета премиальных баллов) составляет 70 рейтинговых баллов для дисциплин, заканчивающихся экзаменом;

Ответ студента может быть максимально оценен на экзамене в 30 рейтинговых баллов.

Студент, по желанию, может сдать экзамен или зачет в формате «автомат», если его рейтинг за семестр, с учетом премиальных баллов, составил не менее:

- если по результатам изучения дисциплины сдается экзамен
- 60 рейтинговых баллов с выставлением оценки «удовлетворительно»;
- 70 рейтинговых баллов с выставлением оценки «хорошо»;
- 90 рейтинговых баллов с выставлением оценки «отлично»;

Рейтинговая оценка по дисциплине и соответствующая аттестационная оценка по шкале «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» при использовании формата «автомат», проставляется экзаменатором в зачетную книжку и экзаменационную ведомость только в день проведения экзамена или зачета согласно расписанию группы, в которой обучается студент.

Для приведения рейтинговой оценки к аттестационной (пятибалльный формат) используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинг студента по дисциплине (включая премиальные баллы)
«отлично»	90- 100 баллов
«хорошо»	70 - 89 баллов
«удовлетворительно»	60 - 69 баллов
«неудовлетворительно»	менее 60 баллов

Рейтинг по дисциплине у студента на экзамене менее чем в 20 рейтинговых баллов считается неудовлетворительным (независимо от рейтинга студента в семестре). В этом случае в экзаменационную ведомость в графе «Аттестационная оценка» проставляется «неудовлетворительно».

Преподавателю предоставляется право начислять студентам премиальные баллы за активность (участие в научных конференциях, конкурсах, олимпиадах, активная работа на аудиторных занятиях, публикации статей, работа со школьниками, выполнение заданий повышенной сложности, изготовление наглядных пособий и т.д.) в количестве, не превышающем 20 рейтинговых баллов за семестр. Премиальные баллы не входят в сумму рейтинга текущей успеваемости студента, а прибавляются к ним.

**11.1. Оценочные средств текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА(Локальными нормативными актами) университета.**

**Материалы для проведения текущего контроля знаний студентов:**

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Устный	Раздел 1. Основные понятия	ПК-10



	опрос, ЗЛР	<b>системы и ее свойства</b>	
2.	Устный опрос, ЗЛР	<b>Раздел 2. Классификация методов системного анализа.</b>	ПК-10
3.	Устный опрос, ЗЛР	<b>Раздел 3. Сетевое планирование и управление.</b>	ПК-10
4.	Устный опрос, ЗЛР	<b>Раздел 4. Вопросы оптимизации сетей и управления производством работ по сетевым графикам.</b>	ПК-10
5.	Устный опрос, ЗЛР	<b>Раздел 5. Модели в системном анализе.</b>	ПК-10

### **Подготовка к устному опросу**

1. Основы теории систем и системного анализа.
2. Основные понятия системы и ее свойства.
3. Теория систем и системный анализ.
4. Понятие системы и ее свойства.
5. Основные категории систем.
6. История развития системных представлений.
7. Задачи системного анализа.
8. Системы и закономерности их функционирования и развития.
9. Классификация методов системного анализа.
10. Основные этапы системного подхода.
11. Основные понятия сетевого планирования и управления, параметры сетей и методы их расчета.
12. Сетевая модель.
13. Сетевой график.
14. Работа. Путь. Критический путь.
15. Событие.
16. Правила построения сетевого графика.
17. Вопросы оптимизации сетей и управления производством работ по сетевым графикам.
18. Матричный метод расчёта параметров сетевого графика.
19. Табличный метод расчёта параметров сетевого графика.

### **Вопросы к лабораторным работам**

- 1) Графический метод расчёта параметров сетевого графика.
- 2) Расчёт параметров сетевого графика методом «потенциалов».
- 3) Сетевое планирование в условиях неопределённости.
- 4) Анализ и оптимизация сетевой модели.
- 5) Модели в системном анализе.
- 6) Построение модели.
- 7) Классификация моделей.
- 8) Математические модели.

- 9) Постановка задачи построения математической модели.
- 10) Проблемы построения модели.
- 11) Моделирование систем.
- 12) Основы моделирования систем.
- 13) Методы принятия решений.
- 14) Примеры систем поддержки принятия решений.

## 11.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

(в форме зачета с оценкой) в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Код компетенции	Содержание компетенции (части компетенции)	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
ПК-10	способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии	<p><b><u>Базовый уровень</u></b></p> <p><b>Знает:</b> теоретические основы построения и функционирования систем, в том числе и организационных, методологических принципов их анализа и синтеза применение изученных закономерностей для построения оптимальных структур организаций</p> <p><b>Умеет:</b> пользоваться современными техническими средствами и информационными технологиями применительно к основным задачам анализа и синтеза систем</p> <p><b>Владеет:</b> базовыми навыками применения современных технических средств и информационных технологий применительно к основным задачам анализа и синтеза систем</p> <p><b><u>Повышенный уровень</u></b></p> <p><b>Знает:</b> закономерности построения и функционирования систем, в том числе и организационных, методологические принципы их анализа и</p>	<p><b><u>Недостаточный уровень</u></b></p> <p>1. Компетенции не сформированы.</p> <p>2. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p> <p><b><u>Пороговый уровень</u></b></p> <p>1. Сформированы базовые структуры знаний.</p> <p>2. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.</p> <p>3. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p> <p><b><u>Продвинутый уровень</u></b></p> <p>1. Ознакомительный этап: изучение теоретического материала.</p> <p>2. Овладение практическими навыками.</p> <p>3. Применение полученных знаний согласно поставленным задачам.</p> <p><b><u>Высокий уровень</u></b></p> <p>1. Ознакомительный этап: изучение теоретического материала.</p> <p>2. Овладение практическими навыками.</p> <p>3. Использовать</p>

	<p>синтеза, применение изученных закономерностей для построения оптимальных структур организаций.</p> <p><b>Умеет:</b>пользоваться современными техническими средствами и информационными технологиями применительно к типовым задачам анализа и синтеза систем</p> <p><b>Владеет:</b>базовыми навыками применения современных технических средств и информационных технологий применительно к разнообразным задачам анализа и синтеза систем</p>	<p>математические и естественнонаучные методы при описании типовых профессиональных задач</p>
--	---	---

**Уровень сформированности компетенций определяется:**

<b>«недостаточный»</b> Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	<b>«пороговый»</b> Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	<b>«продвинутой»</b> Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	<b>«высокий»</b> Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
<b>Описание критериев оценивания</b>			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания

<p>принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</p> <p>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;</p> <p>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</p> <p>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.</p>	<p>на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</p> <p>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;</p> <p>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;</p> <p>- умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.</p>	<p>материала;</p> <p>- твердые знания теоретического материала;</p> <p>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</p> <p>- правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы;</p> <p>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</p> <p>- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;</p> <p>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам.</p> <p>Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.</p>	<p>программного материала;</p> <p>- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;</p> <p>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</p> <p>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора;</p> <p>- умение решать практические задания;</p> <p>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</p>
<p align="center"><b>Оценка «не удовлетворительно »</b></p>	<p align="center"><b>Оценка «удовлетворитель но»</b></p>	<p align="center"><b>Оценка «хорошо»</b></p>	<p align="center"><b>Оценка «отлично»</b></p>

### Вопросы к зачету с оценкой

1. Основы теории систем и системного анализа.
2. Основные понятия системы и ее свойства.
3. Теория систем и системный анализ.
4. Понятие системы и ее свойства.
5. Основные категории систем.
6. История развития системных представлений.
7. Задачи системного анализа.

8. Системы и закономерности их функционирования и развития.
9. Классификация методов системного анализа.
10. Основные этапы системного подхода.
11. Основные понятия сетевого планирования и управления, параметры сетей и методы их расчета.
12. Сетевая модель.
13. Сетевой график.
14. Работа. Путь. Критический путь.
15. Событие.
16. Правила построения сетевого графика.
17. Вопросы оптимизации сетей и управления производством работ по сетевым графикам.
18. Матричный метод расчёта параметров сетевого графика.
19. Табличный метод расчёта параметров сетевого графика.
20. Графический метод расчёта параметров сетевого графика.
21. Расчёт параметров сетевого графика методом «потенциалов».
22. Сетевое планирование в условиях неопределённости.
23. Анализ и оптимизация сетевой модели.
24. Модели в системном анализе.
25. Построение модели.
26. Классификация моделей.
27. Математические модели.
28. Постановка задачи построения математической модели.
29. Проблемы построения модели.
30. Моделирование систем.
31. Основы моделирования систем.
32. Методы принятия решений.
33. Примеры систем поддержки принятия решений.

## **12. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями.**

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн.

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

### 13. Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена и введена в действие решением кафедры	Протокол заседания кафедры № 6 от «15» января 2016 года	15.01.2016 г.
2.	Актуализирована с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания кафедры № 6 от «17» января 2017 года	17.01.2017 г.
3.	Актуализирована с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания кафедры № 6 от «23» января 2018 года	23.01.2018 г.
4.	Актуализирована с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы	Протокол заседания кафедры № 6 от «11» января 2019	11.01.2019 г.