

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет  
народного хозяйства»**

*Утверждена решением  
Ученого совета ДГУНХ,  
протокол № 11 от 06 июня 2023 г.*

**Кафедра «Информационные системы  
и программирование»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ»**

**Направление подготовки -  
09.03.03 Прикладная информатика,  
профиль «Информационные системы в экономике»**

**Уровень высшего образования - бакалавриат**

**Формы обучения - очная, очно-заочная, заочная**

**Махачкала – 2023**

УДК: 519.876.5

ББК: 22.18

А 50

**Составители** – Гереева Тату Рашидовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Информационные системы и программирование» ДГУНХ, Магомедов Курбан Ахмедович, доктор технических наук, профессор кафедры «Информационные системы и программирование» ДГУНХ.

**Внутренний рецензент:** Якубов Амучи Загирович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Информационные системы и программирование» ДГУНХ.

**Внешний рецензент:** Рагимханов Вадим Римиханович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры дифференциальных уравнений и функционального анализа Дагестанского государственного университета

**Представитель работодателя:** Сайидахмедов Сайидахмед Сергеевич, генеральный директор компании «Текама»

*Рабочая программа дисциплины «Теория систем и системный анализ» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017г., № 922, в соответствии с приказом от 06 апреля 2021г., № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».*

Рабочая программа дисциплины «Теория систем и системный анализ» размещена на официальном сайте [www.dgunh.ru](http://www.dgunh.ru)

Гереева Т.Р., Магомедов К.А. Рабочая программа дисциплины «Теория систем и системный анализ» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Информационные системы в экономике». – Махачкала: ДГУНХ, 2023. - 22 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 05 июня 2023 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Информационные системы в экономике», к.э.н., доцентом Раджабовым К.Я.

Одобрена на заседании кафедры «Информационные системы и программирование» 31 мая 2023 г., протокол №10.

## Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
Раздел 3.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации	6
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	18
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	19
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	20
Раздел 9.	Образовательные технологии	21
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины	22

## Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

**Целью** изучения дисциплины является разработка и применение методик и моделей системного анализа при проектировании и организации функционирования систем управления предприятиями и организациями, при управлении проектами технических комплексов и моделировании других процессов принятия решения в сложных проблемных ситуациях.

**Задачи** дисциплины:

- рассмотреть методы, модели и методики теории систем и системного анализа, закономерности построения, функционирования, развития систем и закономерности целеобразования;
- обосновать выбор методов моделирования систем при проведении системного анализа прикладной области;
- ознакомиться с методами и методиками системного анализа и навыками их применения в реальных условиях, возникающих при управлении предприятиями и организациями, исследовании информационных процессов и разработке информационных систем.

### 1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Теория систем и системный анализ» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции
<b>ОПК</b>	<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>
<b>ОПК-6</b>	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;

### 1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине

<i>Код и формулировка компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине</i>
<b>ОПК -6.</b> Способен анализировать и разрабатывать организационно-тех-	<b>ИОПК-6.3.</b> Обоснованно выбирает методы моделирования систем, проводит системный	<b>Знать:</b> методики выбора методов моделирования систем и осуществления системного анализа предметной области;

нические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	анализ предметной области	<b>Уметь:</b> выбирать оптимальные методы моделирования систем и осуществления системного анализа предметной области <b>Владеть:</b> способами выбора методов моделирования систем и осуществления системного анализа предметной области
--	---------------------------	---

### 1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

код компетенции	Этапы формирования компетенций			
	Тема 1. Классификация систем. Закономерности систем. Принципы, методики и задачи системного анализа.	Тема 2. Системный анализ при принятии решений. Классификация методов моделирования систем.	Тема 3. Элементы теории измерений.	Тема 4. Методы экспертных оценок и модели организации сложных экспертиз.
ОПК-6	+	+	+	+

### Продолжение таблицы к разделу 1.3.

код компетенции	Этапы формирования компетенций			
	Тема 5. Адаптация экономических моделей к внешней среде.	Тема 6. Структуры как средство исследования систем.	Тема 7. Применение методов системного анализа при организации производства и управлении предприятиями.	Тема 8. Специфические модели системного анализа. Стандарты семейства IDEF.
ОПК-6	+	+	+	+

## **Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Б1.О.16 учебного плана направления подготовки «Прикладная информатика», профиля «Информационные системы в экономике».

Для изучения данной дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам: математика, дискретная математика, ИТ-технологии и программирование.

На изучении данной дисциплины могут базироваться дисциплины: моделирование экономических процессов и систем, системы искусственного интеллекта, исследование операций и методы оптимизации, экономический анализ, экономика предприятия.

## **Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся, на самостоятельную работу обучающихся и форма промежуточной аттестации**

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет	3 зачетные единицы.
---	---------------------

### **Очная форма обучения**

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником (по видам учебных занятий), составляет	32 часа,
в том числе: на занятия лекционного типа –	16 ч.
на занятия семинарского типа –	16 ч.
Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся	40 ч.
Форма промежуточной аттестации: зачет	36 ч.

### **Очно-заочная форма обучения**

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником (по видам учебных занятий), составляет	16 часов,
в том числе: на занятия лекционного типа –	8 ч.
на занятия семинарского типа –	8 ч.
Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся	92 ч.
Форма промежуточной аттестации: зачет	

## Заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с педагогическим работником (по видам учебных занятий), составляет	8 часов,
в том числе: на занятия лекционного типа –	4 ч.
на занятия семинарского типа –	4 ч.
Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся	98 ч.
Форма промежуточной аттестации: зачет	2 ч.

**Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Для очной формы обучения**

№ п/ п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. занятия лекционного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				семинары	практические занятия	лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	консультации	иные аналогичные занятия		
1	Тема 1. Классификация систем. Закономерности систем. Принципы, методики и задачи системного анализа.	14	2		2				10	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ
2	Тема 2. Системный анализ при принятии решений. Классификация методов моделирования систем.	14	2		2				10	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ

3	Тема 3. Элементы теории измерений.	14	2		2				10	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ
4	Тема 4. Методы экспертных оценок и модели организации сложных экспертиз.	14	2		2				10	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ
5	Тема 5. Адаптация экономических моделей к внешней среде.	13	2		2				9	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ
6	Тема 6. Структуры как средство исследования систем.	13	2		2				9	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ
7	Тема 7. Применение методов системного анализа при организации производства и	12	2		1				9	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ

	управлении пред- приятиями.									
8	Тема 8. Специфические модели системного анализа. Стандарты семейства IDEF.	12	2		1				9	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ
Зачет		2			2					Контроль
<b>Итого за семестр</b>		<b>108</b>	<b>16</b>		<b>16</b>				<b>76</b>	
<b>Всего:</b>		<b>108</b>								

#### 4.2. Для очно-заочной формы обучения

№ п/ п	Тема дисциплины	Всего ака- деми- че- ских часов	в т.ч. за- нятия лекцион- ного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Само- стоя- тель- ная ра- бота	Форма текущего контроля успевае- мости. Форма промежу- точной аттеста- ции
				семи- нары	практи- ческие зая- тия	лабора- торные занятия ( лабора- торные работы, лабора- торный практи- кум)	кон- суль- тации	иные анало- гичные зая- тия		
1	Тема 1. Классификация систем. Закономерности систем. Принципы, методики и задачи системного анализа.	15	2						13	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ
2	Тема 2. Системный анализ при принятии решений. Классификация методов моделирования систем.	13			2				11	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ
3	Тема 3. Элементы теории измерений.	15	2						13	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ

										работ, выполнение лабораторных работ
4	Тема 4. Методы экспертных оценок и модели организации сложных экспертиз.	15			2				11	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ
5	Тема 5. Адаптация экономических моделей к внешней среде.	12	2						12	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ
6	Тема 6. Структуры как средство исследования систем.	14			1				10	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ
7	Тема 7. Применение методов системного анализа при организации производства и управлении предприятиями.	12	2						12	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ

8	Тема 8. Специфические модели системного анализа. Стандарты семейства IDEF.	10			1				10	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ
<i>Зачет</i>		<i>2</i>			<i>2</i>					Контроль
<i>Итого за семестр</i>		<i>108</i>	<i>8</i>		<i>8</i>				<i>92</i>	
<i>Всего:</i>		<i>108</i>								

### 4.3. Для заочной формы обучения

№ п/ п	Тема дисциплины	Всего ака- де- ми- че- ских ча- сов	в т.ч. за- нятия лекцион- ного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Само- стоя- тель- ная ра- бота	Форма текущего контроля успевае- мости. Форма промежу- точной аттеста- ции
				семи- нары	практи- ческие зая- тия	лабора- торные занятия ( лабора- торные работы, лабора- торный практи- кум)	кон- суль- тации	иные анало- гичные зая- тия		
1	Тема 1. Классификация систем. Закономерности систем. Принципы, методики и задачи системного анализа.	14	2						12	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ
2	Тема 2. Системный анализ при принятии решений. Классификация методов моделирования систем.	14							14	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ
3	Тема 3. Элементы теории измерений.	14	2						12	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ

										работ, выполнение лабораторных работ
4	Тема 4. Методы экспертных оценок и модели организации сложных экспертиз.	14			2				12	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ
5	Тема 5. Адаптация экономических моделей к внешней среде.	12							12	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ
6	Тема 6. Структуры как средство исследования систем.	14			2				12	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ
7	Тема 7. Применение методов системного анализа при организации производства и управлении предприятиями.	12							12	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ

8	Тема 8. Специфические модели системного анализа. Стандарты семейства IDEF.	12							12	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ
<b>Итого за семестр</b>		<b>106</b>	<b>4</b>		<b>4</b>				<b>98</b>	
Зачет									<b>2</b>	Контроль
<b>Всего:</b>									<b>108</b>	

**Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

№ п/п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные по стандарту	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/ Адрес доступа
<b>I. Основная учебная литература</b>				
	Кузнецов В. В. [и др.]	Системный анализ: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. В. Кузнецов [и др.]; под общей редакцией В. В. Кузнецова.	Москва: Издательство Юрайт, 2019— 270 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/434359">https://urait.ru/bcode/434359</a>
	Горохов А. В.	Основы системного анализа: учебное пособие для вузов / А. В. Горохов.	Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 140 с. —	<a href="https://urait.ru/bcode/438869">https://urait.ru/bcode/438869</a>
	Алексеева М.Б., Ветренко П.П.	Теория систем и системный анализ: учебник и практикум для академического бакалавриата / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко.	Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 304 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/433246">https://urait.ru/bcode/433246</a>
	Заграновская А.В., Эйсснер Ю. Н.	Теория систем и системный анализ в экономике : учебное пособие для академического бакалавриата / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйсснер	Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 266 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/441416">https://urait.ru/bcode/441416</a>
	Волкова В. Н., Денисов А. А.	Теория систем и системный анализ: учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 2-е изд., перераб. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 202. — 462 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/431153">https://urait.ru/bcode/431153</a>
<b>II. Дополнительная литература</b>				
<b>A) Дополнительная учебная литература</b>				
	Крылатков П.П., Кузнецова Е.Ю., Фоминых С.И.	Исследование систем управления: учебное пособие для вузов / П. П. Крылатков, Е. Ю. Кузнецова, С. И. Фоминых.	Москва: Издательство Юрайт, 2019; Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та.— 127 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/441474">https://urait.ru/bcode/441474</a>

<b>В) Периодические издания</b>				
1	LAN – журнал сетевых решений			
2	Прикладная информатика			
3	Бизнес-информатика			
4	Прикладная дискретная математика			
5	Информатика и системы управления			
6	Открытые системы			
<b>Г) Справочно-библиографическая литература</b>				
1.	Каазик Ю.А.	Математический словарь	Москва, Физматлит, 2007 - 335 с.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book_re&amp;id=68438&amp;sr=1">https://biblioclub.ru/index.php?page=book_re&amp;id=68438&amp;sr=1</a>

## **Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

1. <https://sites.google.com/view/kurban99> сайт автора программы.
2. [Exponenta.ru](http://Exponenta.ru) — образовательный математический веб-сайт, посвященный использованию специализированных математических пакетов Maple, Mathematica, Matlab и др.
3. [Artspb.com](http://Artspb.com) — общеобразовательный математический портал: математика, кибернетика и программирование.
4. [dmvn.mexmat.net](http://dmvn.mexmat.net) — коллекция учебных материалов по математике и механике (лекции, контрольные, программы экзаменов и некоторые книги).
5. [МАТЕМАТИКА в ВУЗе](http://МАТЕМАТИКА в ВУЗе) — общественный научный и методический интернет-журнал.
6. <https://www.anylogic.ru/> - многонациональная команда из России, Европы и США с глобальной сетью партнёров по всему миру: ПО для многоподходного имитационного моделирования, веб-сервис для запуска и анализа моделей в облаке, ПО для моделирования цепей поставок.
7. <http://simulation.su/ru.html> - Национальное общество имитационного моделирования.

8. <http://www.mathnet.ru/> - Общероссийский портал Math-Net.Ru.
9. [http://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=mm&option\\_lang=rus-](http://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=mm&option_lang=rus) журнал «Математическое моделирование».
10. [https://elementy.ru/-](https://elementy.ru/) научно-популярный сайт российской фундаментальной науки.
11. <https://intuit.ru/> -Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ».
12. [http://www.edu.ru/-](http://www.edu.ru/) Портал "Российское образование".
13. <https://i-exam.ru/> - Единый портал Интернет-тестирования в сфере образования.
14. <http://economicus.ru/> - галерея экономистов (словари, учебники, музеи).
15. <https://www.profiz.ru/se/> - справочник для экономистов.
16. <https://exponenta.ru/> - образовательный математический веб-сайт, посвященный использованию специализированных математических пакетов Maple, Mathematica, Matlab и др.
17. <http://www.artspb.com/> — общеобразовательный математический портал: математика, кибернетика и программирование.
18. <http://window.edu.ru/resource/691/31691> — общественный научный и методический интернет-журнал.

#### **Интернет-сервисы**

Google forms URL: <https://www.google.com/intl/ru/forms/about/>

Google Sites URL: <https://sites.google.com>

Windows Ink Workspace

## **Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем, профессиональных баз данных.**

### **7.1. Лицензионное и свободно-распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip

### **7.2. Перечень информационных справочных систем:**

- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
- Информационно-правовой портал «Гарант»

### 7.3. Перечень профессиональных баз данных:

- [Science Direct](https://www.sciencedirect.com/#open-access) содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике. Коллекция журналов [Economics, Econometrics and Finance](https://www.sciencedirect.com/#open-access).- <https://www.sciencedirect.com/#open-access>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <https://habr.com/>
- Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- <https://github.com/>
- База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - <http://www.n-t.ru>
- Научная электронная библиотека «Elibrary» (<https://elibrary.ru>);

## Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для преподавания дисциплины «Теория систем и системный анализ» используются следующие специальные помещения – **учебные аудитории:**

**Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 4.1.**

#### **Перечень основного оборудования:**

Комплект учебной мебели. Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), Образовательная платформа «Юрайт» ([www.ura.it.ru](http://www.ura.it.ru)).

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

**Лаборатория проектирования информационных систем, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 3.2.**

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели.

Набор демонстрационного оборудования: проектор. Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), Образовательная платформа «Юрайт» ([www.ura.it.ru](http://www.ura.it.ru)) – 20 ед.

**Перечень учебно-наглядных пособий:**

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты); Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

**Помещение для самостоятельной работы № 4.5** (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 2 литер «В»)

**Перечень основного оборудования:**

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 19 ед.

**Помещение для самостоятельной работы № 1.1** (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 1)

**Перечень основного оборудования:**

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 60 ед.

## **Раздел 9. Образовательные технологии**

При освоении дисциплины «Теория систем и системный анализ» используются следующие образовательные технологии:

- практические занятия: фронтальный опрос, контрольные и самостоятельные работы, тестирование, написание и защита рефератов, выполнение домашних заданий;

- лекции: устная передача информации с пояснениями сложных моментов и категорий, тезисы излагаемого материала.

- внеаудиторная работа в форме обязательных консультаций и индивидуальных занятий со обучающимися (помощь в понимании тех или иных моделей и концепций, подготовка рефератов и эссе, а также тезисов для студенческих конференций и т.д.).

Все занятия, проводимые по дисциплине, в том числе и самостоятельная работа студентов, предусматривают сочетание передовых методических приемов с новыми образовательными информационными технологиями.

В ходе самостоятельной работы студенты анализируют поставленные преподавателем задачи и проблемы и с использованием учебно-методической литературы, информационных систем, комплексов и технологий, материалов, найденных в глобальной сети Интернет, находят пути их разрешения.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Теория систем и системный анализ»**

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_