

ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет народного хозяйства»

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 13,
от 29 мая 2021 г.*

**Кафедра «Информационные технологии-1»
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 – 2021

УДК: 519.876.5

ББК: 22.18

А 50

Составители – Гереева Тату Рашидовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Прикладная математика и информационные технологии» ДГУНХ, Магомедов Курбан Ахмедович, доктор технических наук, профессор кафедры «Информационные технологии-1» ДГУНХ.

Внутренний рецензент: Якубов Амучи Загирович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Информационные технологии-1» 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 5 апреля 2017г., № 301 «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

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, 2021 - 21 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 28 мая 2021 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 «Прикладная математика и информационные технологии» 24 мая 2021 г., протокол № 9.

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	16
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	17
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	18
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19
Раздел 9.	Образовательные технологии	20
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины	21

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
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОПК-6	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>
ОПК -6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением мето-	ИОПК-6.3. Обоснованно выбирает методы моделирования систем, проводит системный анализ предметной области	Знать: методику выбора методов моделирования систем и осуществления системного анализа предметной области;

дов системного анализа и математического моделирования		<p>Уметь: выбирать оптимальные методы моделирования систем и осуществления системного анализа предметной области</p> <p>Владеть: способами выбора методов моделирования систем и осуществления системного анализа предметной области</p>
--	--	--

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, основы алгоритмизации и программирование.

На изучении данной дисциплины могут базироваться дисциплины: моделирование экономических процессов и систем, системы искусственного интеллекта, 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 76 ч.

Формы промежуточной аттестации: зачет

Очно-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 100 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	Все- го ака- деми- 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 успева- емости. Форма промежу- точной аттеста- ции
				семи- нары	практи- ческие заня- тия	лабора- торные занятия (лабора- торные работы, лабора- торный практи- кум)	консул- ьта- ции	иные аналоги чные за- нятия		
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	14	2		2				10	Устный опрос, вы-

	теории измерений.									полнение 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 управления	13	2		2				9	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ

	предприятиями.									
8	Тема 8. Специфические модели системного анализа. Стандарты семейства IDEF.	13	2		2				9	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение лабораторных работ
	Итого за семестр	00	0		0				0	
	Зачет									Контроль
	Всего:	108								

4.2. Для очно-заочной 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 за-	15	2						13	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, выполнение контрольных работ, выполнение

	дачи системного анализа.									лабораторных работ
2	Тема 2. Системный анализ при принятии решений. Классификация методов моделирования систем.	13							13	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, выполнение лабораторных работ
4	Тема 4. Методы экспертных оценок и модели организации сложных экспертиз.	15			2				13	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

										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
	Итого за семестр	0	4		4				0	
	Зачет									Контроль
	Всего:	108								

4.3. Для заочной формы обучения

№ П	Тема дисциплины	Всего	в т.ч. занятия	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоя-	Форма текущего контроля успева-
				семи-	практи-	лабора-	консул	иные		

/п		<i>академических часов</i>	<i>лекционного типа</i>	<i>нары</i>	<i>ческие занятия</i>	<i>торные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)</i>	<i>ьтации</i>	<i>аналогичные занятия</i>	<i>тельная работа</i>	<i>емости. Форма промежуточной аттестации</i>
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, выполнение лабораторных работ
4	Тема 4. Методы экспертных оце-	14			2				12	Устный опрос, выполнение тестовых

	нок и модели организации сложных экспертиз.									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

<i>Итого за семестр</i>	<i>0</i>	<i>4</i>		<i>4</i>				<i>0</i>	
Зачет	<i>2</i>								Контроль
<i>Всего:</i>	<i>108</i>								

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
I. Основная учебная литература				
	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.	https://urait.ru/bcode/434359
	Горохов, А. В.	Основы системного анализа: учебное пособие для вузов / А. В. Горохов.	Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 140 с. —	https://urait.ru/bcode/438869
	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.	https://urait.ru/bcode/433246
	Заграновская А.В., Эйснер Ю. Н.	Теория систем и системный анализ в экономике : учебное пособие для академического бакалавриата / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйснер	Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 266 с.	https://urait.ru/bcode/441416
	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.	https://urait.ru/bcode/431153
II. Дополнительная литература				
A) Дополнительная учебная литература				
	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.	https://urait.ru/bcode/441474

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

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> личный сайт проф. Магомедова К.А.
2. Exponenta.ru — образовательный математический веб-сайт, посвященный использованию специализированных математических пакетов Maple, Mathematica, Matlab и др.
3. Artspb.com — общеобразовательный математический портал: математика, кибернетика и программирование.
4. 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 за-

пуска 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- журнал «Математическое моделирование».
10. <https://elementy.ru/>- научно-популярный сайт российской фундаментальной науки.
11. <https://intuit.ru/> -Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ».
12. <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 lnk 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** 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>
- 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), Цифровая платформа «Юрайт» (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), Цифровая платформа «Юрайт» (www.urait.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 _____