

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 07.09.2023 17:51:54
Уникальный программный ключ:
777029a1882856141bf0e0350a303e09

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»
Филиал в г.Дербенте

Фонд оценочных средств

по дисциплине « Теория систем и системный анализ »

Уровень образования бакалавриат
Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика,
Профиль направления подготовки Прикладная информатика в экономике

Разработчик  Е.Р.Джумалиева

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ЕГО и СД «27»09 2022г., протокол №2

Зав. кафедрой  С.Ф.Исмаилова

Дербент , 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств.....	
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля).....	3 5
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП.....	13
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	16

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Теория систем и системный анализ» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 – «Прикладная информатика».

Задачи фонда оценочных средств заключаются в контроле и оценке входных, текущих, промежуточных и остаточных знаний студента на соответствие их компетенциям, предусмотренным в рабочей программе дисциплины.

Рабочей программой дисциплины «Теория систем и системный анализ» предусмотрено формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

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

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

1.1.1. Перечень компетенций и планируемые результаты

В результате освоения дисциплины «Теория систем и системный анализ» обучающийся по направлению подготовки 09.03.03 – «Прикладная информатика» по профилю подготовки – «Прикладная информатика в экономике», в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Таблица 1- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического имитационного моделирования. ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и

		<p>технологий.</p> <p>ОПК-6.3.</p> <p>Владет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.</p>
--	--	--

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Теория систем и системный анализ» определяется на следующих трех этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (текущие аттестации 1-3; СРС; КР)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (экзамен)

Таблица 2 – Этапы формирования компетенций

Код компетенций по ФГОС	Этапы формирования компетенций по дисциплине «Теория систем и системный анализ»					
	СЕМЕСТРЫ					
	VI					
	Этап текущих аттестаций				Этап промеж.аттест.	
	1-5 нед.	6-10 нед.	11-15 нед.	1-17 нед.	18-20 нед.	
	Текущая аттест.1 (контр.раб. 1)	Текущая аттест.2 (контр.раб.2)	Текущая аттест.3 (контр.раб.3)	СРС (творч.отчет)	КР (поясн.зап., ГМ)	Промеж.аттест. (экзамен)
1	8	9	10	11	12	13
ОПК-6	+	+	+	+		+

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР– курсовая работа;

ГМ – графический материал;

Знак «+» соответствует формированию компетенции.

1.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Теория систем и системный анализ» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки.

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> – продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; – исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; – правильно формирует определения; – демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; – умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; – достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; – демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; – умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует общее знание изучаемого материала; – испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; – знает основную рекомендуемую литературу; – умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> – незнания значительной части программного материала; – не владения понятийным аппаратом дисциплины; – допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; – неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; – неумение делать выводы по излагаемому материалу.

2.2.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Таблица 4 - Этапы формирования компетенций очной (заочной) формы обучения

Код компетенции	Этап формирования компетенции очной формы обучения (заочной формы обучения), семестры
ОПК-6	6 (6)

2.2.4. Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 5- Показатели компетенций по уровню их сформированности (зачет/экзамен)

Показатели компетенции (ий)	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Знает	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не знает	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный
Умеет (соответствует таблице 1)	Умеет	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не умеет	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не владеет	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный

Таблица 6 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенции (ий) (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	повышенный
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	повышенный
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный

2.2.5.

Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине «Теория систем и системный анализ» в 6 семестре для очного и заочного обучения предусмотрен экзамен. Оценивание обучающегося представлено в таблицах 7.

Таблица 7
Применение системы оценки для проверки результатов итогового контроля (экзамен)

Оценка	Критери и оценки
«отлично»	имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; свободно и правильно оперирует предметной и методической терминологией; свободно владеет вопросами экзаменационного билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью.
«хорошо»	имеет представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; знает предметную и методическую терминологию дисциплины; излагает ответы на вопросы экзаменационного билета, ориентируясь на написанное им в экзаменационном листе; подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами; дает ответы на задаваемые дополнительные вопросы.
«удовлетворительно»	имеет посредственное представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; правильно оперирует основными понятиями; отвечает на вопросы экзаменационного билета, главным образом, зачитывая написанное в экзаменационном листе; излагает, главным образом, теоретические знания по вопросам экзаменационного билета; не во всех случаях находит правильные ответы на задаваемые дополнительные вопросы.
«неудовлетворительно»	не имеет представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями; отвечает на экзаменационные вопросы, зачитывая их с экзаменационные вопросы излагает не в полной мере; не отвечает

	на дополнительные вопросы
--	---------------------------

2.2.6. Определение уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины «Теория систем и системный анализ»

Таблица 8 - Уровни сформированности компетенций

№	Код компетенций по ФГОС	Уровни сформированности компетенций		
		Пороговый	Достаточный	Высокий
1	2	3	4	5
1	ОПК -6	<p>Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»).</p> <p>Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий</p>	<p>Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования на достаточном уровне (на «хорошо»).</p> <p>Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий</p>	<p>Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).</p> <p>Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий полноценно.</p> <p>Владеет навыками проведения</p>

		<p>слабо.</p> <p>Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий слабо.</p>	<p>на достаточном уровне.</p> <p>Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий на достаточном уровне.</p>	<p>инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий полноценно.</p>
--	--	--	---	---

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

Задания для входной контрольной работы

Перечень вопросов для тестирования по дисциплине «Теория систем и системный анализ»

1 Каковы, на ваш взгляд основные цели применения аппарата Системного анализа?

- a) моделирование явлений и процессов реального мира с точностью, достаточной для их адекватного восприятия
- b) изучение явлений и процессов реального мира
- c) изучение способов функционирования явлений и процессов реального мира

2 Какова, на ваш взгляд, степень предельно возможного соответствия реального явления или процесса и созданной человеком модели?

- a) возможно только соответствие отдельных заранее определенных характеристик (с заданной точностью)
- b) в принципе, возможно полное соответствие
- c) возможно достаточно полное, но не идеальное соответствие

3 По вашему мнению, что такое описание системы на метауровне ?

- a) это описание абстрактных классов наиболее "общих" систем
- b) это описание способов взаимодействия больших систем
- c) это описание структуры системы

4 По вашему мнению, что такое описание системы на микроуровне ?

- a) это описание структуры системы
- b) это описание структуры элементов системы
- c) это подробное описание функций системы

5 По вашему мнению, что такое описание системы на макроуровне ?

- a) это описание системы, как элемента другой системы
- b) это подробное описание функций системы
- c) это описание структуры системы

6 По вашему мнению, что такое адекватность модели системы?

- a) способность модели предсказывать поведение реальной системы
- b) способность модели вести себя так, как реальная система
- c) способность модели предсказывать значение отдельных параметров реальной системы с заданной точностью

7 По вашему мнению, что такое устойчивость модели?

- a) способность модели мало изменять значение выходов при малом изменении входов
- b) способность модели вести себя так, как реальная система
- c) способность модели предсказывать значение отдельных параметров реальной системы с заданной точностью

8 По вашему мнению, что такое изоморфная модель ?

- a) между моделью и реальной системой можно установить поэлементное соответствие
- b) модель способна принимать несколько различных форм
- c) модель способна динамически изменяться

9 Считается, что предпочтительней (из соображений простоты и экономичности) пользоваться гомоморфными моделями. По вашему мнению, что такое гомоморфная модель?

- a) позволяют судить только о существенных аспектах поведения реальных систем, не детализируя

b) между моделью и реальной системой можно установить поэлементное соответствие модель способна принимать несколько различных форм

10 В чем, по вашему мнению, отличие модели от живой системы?

- a) "живая" система не исходит из априорно заданной метрики пространства сигналов и состояний
- b) "живая" система способна изменять свое поведение
- c) "живая" система не способна быстро просчитывать варианты поведения

Вопросы текущего контроля знаний студентов

Аттестационная контрольная работа № 1

Раздел 1 Основные понятия системного анализа

- 1 Определение системы. Принципы системности.
- 2 Классификация систем.
- 3 Понятия подсистемы, элемента, структуры системы.
- 4 Характеристика моделей типа «черный ящик».
- 5 Состав и структура систем.
- 6 С каким свойством систем связана модель структуры?
- 7 Какой параметр количественно характеризует целесообразность системы?
- 8 Синтетические свойства систем. Неразделимость на части. Ингерентность.
- 9 Какие свойства системы относятся к статическим?
- 10 Какие свойства системы относятся к динамическим?
- 11 Какие свойства системы относятся к синтетическим?
- 12 Основные структурно-логические элементы общей теории систем.

Аттестационная контрольная работа № 2

Раздел 2 Моделирование сложных систем

- 1 Определение модели в научном познании. Требования к моделям.
- 2 Классификация моделей по средствам построения моделей,
- 3 Классификация моделей по характеру взаимосвязи с объектом-оригиналом.
- 4 Математическое моделирование: определение математической модели, особенности, алгоритм математического моделирования.
- 5 Имитационное моделирование: определение имитационной модели, особенности, области применения.
- 6 Характеристика и задачи моделирования в научном познании.
- 7 Дерево целей: структура, построение, анализ.
- 8 Принципы декомпозиции и агрегирования при решении сложных задач.
- 9 Классификация, декомпозиция, ранжирование целей при построении дерева целей.
- 10 Формы представления целевых структур.
- 11 Методы анализа целей.
- 12 Закономерности целеобразования.

Аттестационная контрольная работа № 3

Раздел 3 Основы оценки сложных систем

- 1 Показатели и критерии оценки системы
- 2 Понятие и модели эффективности систем.
- 3 Номинальные шкалы, шкалы порядка, интервалов, отношений, разностей, абсолютные шкалы.
- 4 Содержание, предмет, задачи экономического анализа.
- 5 Анализ влияния факторов на значение результирующего показателя (метод цепных подстановок).
- 6 Анализ влияния факторов на значение результирующего показателя (дифференциальный метод).
- 7 Математические модели в экономическом анализе: виды и примеры задач.
- 8 Понятие и примеры показателей экономического анализа деятельности предприятий.
- 9 Постановка и элементы задачи принятия решений.
- 10 Метод мозгового штурма.
- 11 Метод Делфи.
- 12 Морфологический анализ.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Теория систем и системный анализ»

- 1 Понятие сложной системы
2. Основные характеристики сложных систем
3. Классификация сложных систем
4. Системные свойства
5. Основные функции системы управления.
6. Свойства сложных организационно-технических систем
7. Характеристики сложных систем.
8. Основные принципы построения математических моделей.
- 7 Основные принципы системного анализа.
9. Декомпозиция систем.
10. Основные положения системного анализа
11. Основные подходы к оптимальному проектированию сложных организационно-технических систем
12. Основные принципы системного анализа
13. Методы системного анализа Понятие шкалы
14. Качественные шкалы: номинальная шкала, шкала порядка
15. Количественные шкалы: шкалы порядка, шкалы интервалов, шкалы отношений, шкалы разностей, абсолютные шкалы.
16. Понятие цели и квантификация цели
17. Основное свойство цели – измеримость
18. Формирование целевых функций, критериев оптимальности
19. Виды и формы представления структур целей: сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны
20. Проблема выбора критериев оптимальности при проектировании сложных организационно-технических систем
21. Основной критериальный постулат
22. Критерий «стоимость-эффективность»
23. Методы оценивания систем
24. Методы качественного оценивания систем
25. Методы количественного оценивания систем
26. Оценка СОТС на основе теории полезности
27. Принцип компромиссов Парето
28. Методы свертывания векторного критерия в скалярный
29. Оценка систем в условиях неопределенности
30. Критерии для принятия решений в условиях неопределенности

Тесты для проверки остаточных знаний

- 1 По вашему мнению, в чем разница между понятиями "отношение" и "связь"?
 - a) отношение – более общее понятие
 - c) связь – более общее понятие
 - b) разницы нет
- 2 По вашему мнению, модель системы как "белый" ящик предполагает:
 - a) что структура системы известна
 - c) входы/выходы системы известны
 - b) таблица переходов известна
 - d) параметры элементов известны
- 3 По вашему мнению, цель системы состоит в том, чтобы:
 - a) достичь желаемого внутреннего состояния
 - b) изменить окружение системы
 - c) приблизиться к желаемому внутреннему состоянию
 - d) изменить свою структуру
- 4 Дисфункция в системе возникает в случае, если:
 - a) цели локальных элементов системы противоречат друг другу и глобальной цели системы

- b) цели локальных элементов системы дополняют друг друга
- c) цели локальных элементов дополняют друг друга и глобальную цель системы
- d) цели локальных элементов системы противоречат только друг другу

5 По вашему мнению, системный анализ – это:

- a) дисциплина, изучающая методы принятия обоснованных решений над сложными системами методология рассмотрения систем
- b) оба определения ошибочны

6 По вашему мнению, принцип эмерджентности гласит, что

- a) система в целом имеет свойства большие, чем простая сумма свойств элементов
- b) система в целом имеет свойства меньшие, чем простая сумма свойств элементов
- c) система в "подавляет" часть свойств своих элементов
- d) свойства системы в целом это сумма свойств элементов

7 По вашему мнению, с точки зрения теории систем под понятие "конгломерат" могли бы попасть:

- a) песчинки в детской песочнице
- b) муравейник
- c) люди в структуре очень большой организации методология рассмотрения систем
- d) оба определения ошибочны

8 По вашему мнению, принцип эмерджентности гласит, что

- a) система в целом имеет свойства большие, чем простая сумма свойств элементов
- b) система в целом имеет свойства меньшие, чем простая сумма свойств элементов
- c) система в "подавляет" часть свойств своих элементов
- d) свойства системы в целом это сумма свойств элементов

9 По вашему мнению, с точки зрения теории систем под понятие "конгломерат" могли бы попасть:

- a) песчинки в детской песочнице
- b) муравейник
- c) люди в структуре очень большой организации

10 По вашему мнению, принцип эмерджентности гласит, что

- a) система в целом имеет свойства большие, чем простая сумма свойств элементов
- b) система в целом имеет свойства меньшие, чем простая сумма свойств элементов
- c) система в "подавляет" часть свойств своих элементов
- d) свойства системы в целом это сумма свойств элементов

21 По вашему мнению, с точки зрения теории систем под понятие "конгломерат" могли бы попасть:

- a) песчинки в детской песочнице
- b) муравейник
- c) люди в структуре очень большой организации

3.3.1 Экзаменационные билеты

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Дисциплина: Теория систем и системный анализ
Направление: 090303 – «Прикладная информатика»
Кафедра ЕГОИСД
3 курс, 6 семестр, очная форма обучения

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

- 1. Формирование целевых функции, критериев оптимальности.**
- 2. Оценка сложных организационно-технических систем в условиях риска.**
- 3. Задача:** Для пяти проектов технических систем определены относительные единичные показатели технического совершенства конструкции и коэффициенты весомости единичных показателей. Численные значения единичных показателей и коэффициентов весомости приведены в таблице:

Варианты технических систем	Относительные единичные показатели				
	сложности	веса	времени подготовки	автоматизации	мощности
1	2	6	0,6	3,5	0,8
2	2	5	0,7	3,2	0,9
3	3	8	0,3	4,2	0,5
4	3	6	0,4	5,2	0,7
5	4	8	0,5	8,2	0,6
Коэффициенты веса	0,2	0,1	0,15	0,3	0,25

Определите оптимальный вариант технической системы методом аддитивной оптимизации.

Билет составила _____

Утвержден на заседании кафедры ЕГОиСД (протокол №__ от _____ г.)

Зав. кафедрой _____

Экзаменационный билет 2

1. Классификация систем массового обслуживания.
2. Введение в понятие системного анализа.
3. Задача.

Экзаменационный билет 3

1. Основные показатели финансовой устойчивости.
2. Основной критериальный постулат.
3. Задача.

Экзаменационный билет 4

1. Сложные организационно-технические системы.
2. Абсолютные показатели финансовой устойчивости.
3. Задача.

Экзаменационный билет 5

1. Методы свертывания векторного критерия в скалярный.
2. Одноканальная система массового обслуживания с ожиданием.
3. Задача.

Экзаменационный билет 6

1. Марковские процессы с дискретным состоянием и дискретным временем.
2. Основные подходы к оптимальному проектированию сложных организационно-технических систем.
3. Задача.

Экзаменационный билет 7

1. Понятие цели и квантификация цели.
2. Введение в понятие финансовой устойчивости.
3. Задача.

Экзаменационный билет 8

1. Понятие организационной структуры и ее основные характеристики.
2. Понятие шкалы. Качественные шкалы.
3. Задача.

Экзаменационный билет 9

1. Классификация сложных систем.
2. Принцип компромиссов Парето.
3. Задача.

Экзаменационный билет 10

1. Основные принципы системного анализа.
2. Количественные шкалы: шкалы порядка, шкалы интервалов, шкалы отношений, шкалы разностей, абсолютные шкалы.
3. Задача.

3.1.Задания для проверки остаточных знаний

3.4.1.Вопросы для проверки остаточных знаний

1. Компоненты систем массового обслуживания.
2. Непрерывные цепи Маркова.
3. Понятие цели и квантификация цели.
4. Одноканальная модель с пуассоновским входным потоком.
5. Основное свойство цели – измеримость.
6. Относительные показатели финансовой устойчивости
7. Виды организационных структур.
8. Основные характеристики сложных систем.
9. Сетевая моделирование сложных систем.
- 10.Методы количественного оценивания систем

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

В качестве методического материала рекомендуется использовать:

1. Положение о ФОС в ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» .
2. Положение ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» о модульно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности студентов.
3. Процедура проведения оценочных мероприятий.

4.1. Процедура проведения оценочных мероприятий

4.1.1. Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, письменные задания, контрольные работы.

Основные этапы текущего контроля:

- в конце каждой лекции или практического занятия студентам выдаются задания для внеаудиторного выполнения по соответствующей теме;
- срок выполнения задания устанавливается по расписанию занятий (к очередной лекции или практическому занятию);
- студентам, пропускающим занятия, выдаются дополнительные задания – представить конспект пропущенного занятия, написанный «от руки» с последующим собеседованием по теме занятия;
- подведение итогов контроля проводится по графику проведения текущего контроля;
- результаты оценки успеваемости заносятся в рейтинговую ведомость и доводятся до сведения студентов;
- студентам не получившим зачетное количество баллов по текущему контролю выдается дополнительные задания на зачетном занятии в промежуточную аттестацию.

К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающихся.

Недостатком является фрагментарность и локальность проверки. Компетенцию целиком, а не отдельные ее элементы (знания, умения, навыки) при подобном контроле проверить невозможно.

4.1.2. Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов).

Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Основные формы промежуточной аттестации: зачет и экзамен.

Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Основные этапы промежуточной аттестации:

- зачетное занятие (экзамен) проводится по расписанию сессии;
- форма проведения занятия – письменная контрольная работа;
- вид контроля – фронтальный;
- требование к содержанию контрольной работы – дать краткий ответ на поставленный вопрос (задание);

- количество вопросов в зачетном задании;
- итоговая оценка определяется как сумма оценок, полученных в текущей аттестации и по результатам написания контрольной работы;
- проверка ответов и объявление результатов производится в день написания контрольной работы;
- результаты аттестации заносятся в экзаменационно-зачетную ведомость и зачетную книжку студента (при получении зачета).

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

При первой попытке ликвидации задолженности, во время зачетной недели или в течение сессии, студенту выдаются все задания по текущему контролю и промежуточной аттестации, по которым он не смог набрать зачетное количество баллов.

При ликвидации задолженности после сессии студенту выдаются для выполнения все задания по текущему контролю, кроме аналитического обзора, если он выполнен ранее, и вопросы зачетного занятия промежуточной аттестации, включая дополнительные вопросы по теме аналитического обзора.