МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИМЕНИ. В.Ф. УТКИНА

Кафедра «Вычислительная и прикладная математика»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Теория систем и системный анализ»

Направление подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность (профиль) подготовки

«Прикладная информатика в экономике»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Рязань

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов и процедур, предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности компетенций и индикаторов их достижения, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации - экзамена.

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;

2) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;

3) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной

а) описание критериев и шкалы оценивания тестирования:

Шкала оценивания	**Критерий**
3 балла (эталонный уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 85 до 100%
2 балла (продвинутый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 75 до 84%
1 балл (пороговый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 60 до 74%
0 баллов	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 0 до 59%

б) описание критериев и шкалы оценивания теоретического вопроса:

Шкала оценивания	**Критерий**
3 балла (эталонный уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, показал глубокие систематизированные знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя.
2 балла (продвинутый уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов.
1 балл (пороговый уровень)	выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос в билете и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя.
0 баллов	выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос

На экзамен выносится: тестовое задание и 1 теоретический вопрос. Студент может набрать максимум 6 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	**Критерий**	
отлично (эталонный уровень)	6 баллов	Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий и лабораторных работ.
хорошо (продвинутый уровень)	4-5 баллов	
удовлетворительно	2 – 3 балла	

(пороговый уровень)		
неудовлетворительно	0 – 2 баллов	Студент не выполнил всех предусмотренных в течение семестра текущих заданий

3 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины *(результаты по разделам)*	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Введение. Основные понятия теории систем и системного анализа	УК-1 (УК-1.2), ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2), ОПК-6 (ОПК-6.2, ОПК-6.3), ПК-5(ПК-5.1, ПК-5.2)	Экзамен
2	Методы и формы представления структур	УК-1 (УК-1.2), ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2), ОПК-6 (ОПК-6.2, ОПК-6.3), ПК-5(ПК-5.1, ПК-5.2)	Экзамен
3	Модели и моделирование	УК-1 (УК-1.2), ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2), ОПК-6 (ОПК-6.2, ОПК-6.3), ПК-5(ПК-5.1, ПК-5.2)	Экзамен
4	Классификация и закономерности систем	УК-1 (УК-1.2), ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2), ОПК-6 (ОПК-6.2, ОПК-6.3), ПК-5(ПК-5.1, ПК-5.2)	Экзамен
5	Базовые методы и методики системного анализа	УК-1 (УК-1.2), ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2), ОПК-6 (ОПК-6.2, ОПК-6.3), ПК-5(ПК-5.1, ПК-5.2)	Экзамен

Для заочной формы обучения дополнительно предусмотрены контрольные работы, включающие все контролируемые разделы (темы) дисциплины.

4 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1 Промежуточная аттестация (экзамен)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.2. Применяет системный подход для решения поставленных задач

а) типовые тестовые вопросы закрытого типа

1. Система это:
   мера неопределенности
   совокупность взаимосвязанных элементов
   набор признаков
   эмерджентность
2. Каковы основные цели примененения аппарата Системного анализа?
   моделирование явлений и процессов реального мира с точностью, достаточной для их адекватного восприятия
   изучение явлений и процессов реального мира
   изучение способов функционирования явлений и процессов реального мира
3. Какова степень предельно возможного соответствия реального

явления или процесса и созданной человеком модели?

в принципе, возможно полное соответствие

возможно только соответствие отдельных заранее определенных характеристик (с заданнной точностью)

возможно достаточно полное, но не идеальное соответствие

4. Что такое адекватность модели системы?

соответствие целей

способность модели вести себя так, как реальная система

совпадение отдельных параметров реальной системы с моделью

5. Что следует понимать под термином "состав системы"?

совокупность элементов, связей и целей

совокупность входов и выходов

совокупность элементов без связей

совокупность элементов и связей

6. Что следует понимать под термином "структура системы"?

совокупность элементов, связей и целей

совокупность входов и выходов

совокупность элементов без связей

совокупность элементов и связей

7. Окружающая среда системы это:

то, что находится вне границ системы и взаимодействует с системой

то, что не взаимодействует с системой

другие, аналогичные системы

8. Системный подход реализует следующие функции:

познавательную и объясняющую

систематизирующую и методологическую

мировоззренческую и ориентационную

9. Системный метод реализует следующие функции:

познавательную и методологическую

систематизирующую и объясняющую

мировоззренческую и ориентационную

10. Системная теория реализует следующие функции:

познавательную и методологическую

систематизирующую и объясняющую

мировоззренческую и ориентационную

11. Каковы основные цели применения аппарата Системного анализа?

моделирование явлений и процессов реального мира с точностью, достаточной для их адекватного восприятия

изучение явлений и процессов реального мира

изучение способов функционирования явлений и процессов реального мира

12. Основной характеристикой элемента системы является:

внутренняя структура элемента

окружение элемента

состояние элемента

эффективность функционирования элемента

13. Функционирование системы (процесс) описывается при помощи …

дерева целей системы

дерева функций системы

ни одно из перечисленного

таблиц переходов (из состояния в состояние)

14. Принцип эмерджентности можно выразить в том, что …

система в целом имеет свойства большие, чем простая сумма свойств элементов

система в целом имеет свойства меньшие, чем простая сумма свойств элементов

система в "подавляет" часть свойств своих элементов

свойства системы в целом это сумма свойств элементов

15. Многоуровневая иерархическая структура, представляющую иерархию целей называется – ...

слои

страты

эшелоны

16. Многоуровневая иерархическая структура, представляющую структуру управления называется – ...

слои
страты
эшелоны

17. Предел членения системы с определенной «точки зрения» - это...
элемент
компонент
подсистема
надсистема

18. Выберите наиболее общее понятие
системный подход
системный метод
системная теория
системность

19. Какая измерительная шкала является самой «сильной».
шкала наименований
шкала разностей
абсолютная шкала
порядковая шкала
шкала отношений

20. Какая измерительная шкала является самой «слабой».
шкала наименований
шкала разностей
абсолютная шкала
порядковая шкала
шкала отношений

21. Для какой шкалы справедливо высказывание «Первый в мире, но второй в России»?
шкала наименований
шкала разностей
абсолютная шкала
порядковая шкала
шкала отношений

б) типовые тестовые вопросы открытого типа

1. Предел членения системы с определенной «точки зрения» - это ... системы. (Элемент)
2. Отражение в сознании наблюдателя и на его языке элементов, их свойств и отношений между ними, выделенных из среды с определенной целью в определенный промежуток времени - это... (Система)
3. Понятие системность можно разделить на три составляющие:... (системный подход, системный метод, системная теория)
4. Системный подход реализует функции:... (мировоззренческую и ориентационную)
5. Системный метод реализует функции:... (познавательную и методологическую)
6. Системная теория реализует функции:... (систематизирующую и объясняющую)
7. Заранее мыслимый результат сознательной деятельности человека или группы людей – это... системы. (цель)
8. Модели стремящиеся приблизить модель к реальности называются ... (познавательными)
9. Модели стремящиеся приблизить реальность к модели называются ... (прагматическими)
10. Самая слабая измерительная шкала - **...** (номинальная или шкала наименований)
11. Самая сильная измерительная шкала - **...** (абсолютная)
12. Порядковые шкалы делятся на шкалы:... (совершенного порядка, квази порядка и частичного порядка)
13. Перечислите три типа подобия моделей:... (прямое, косвенное, условное)
14. Для какого вида шкал справедливо высказывание «Первый в мире, но второй в России»? (порядковые шкалы)
15. Перечислите основные этапы системного анализа. (декомпозиция, анализ, синтез)

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
ОПК-1.1. Демонстрирует естественнонаучные и общеинженерные знания, знания методов

математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

а) типовые тестовые вопросы закрытого типа

1. Что следует понимать под термином "структура системы"?
   - совокупность элементов, связей и целей
   - совокупность входов и выходов
   - совокупность элементов без связей
   - ***совокупность элементов и связей***
2. Окружающая среда системы это:
   - ***то, что находится вне границ системы и взаимодействует с системой***
   - то, что не взаимодействует с системой
   - другие, аналогичные системы
3. Системный подход реализует следующие функции:
   - познавательную и объясняющую
   - систематизирующую и методологическую
   - ***мировоззренческую и ориентационную***
4. Системный метод реализует следующие функции:
   - ***познавательную и методологическую***
   - систематизирующую и объясняющую
   - мировоззренческую и ориентационную
5. Системная теория реализует следующие функции:
   - познавательную и методологическую
   - ***систематизирующую и объясняющую***
   - мировоззренческую и ориентационную
6. Каковы основные цели применения аппарата Системного анализа?
   - ***моделирование явлений и процессов реального мира с точностью, достаточной для их адекватного восприятия***
   - изучение явлений и процессов реального мира
   - изучение способов функционирования явлений и процессов реального мира
7. Основной характеристикой элемента системы является:
   - внутренняя структура элемента
   - окружение элемента
   - ***состояние элемента***
   - эффективность функционирования элемента
8. Функционирование системы (процесс) описывается при помощи …
   - дерева целей системы
   - дерева функций системы
   - ни одно из перечисленного
   - ***таблиц переходов (из состояния в состояние)***
9. Систему функционирование которой подчиняется не законам, а закономерностям следует назвать …
   - детерминированной
   - ***стохастической***
   - хаотической
   - искусственной
10. "Устойчивая система" это система, которая …
    - не разваливается от внешних воздействий
    - ***сохраняет своё состояние сколь угодно долго***
    - стабильно работает
    - нет такого понятия
11. Выделение подсистем из систем носит …
    - строго субъективный характер
    - строго объективный характер
    - ***зависит от контекста***
12. Укажите наименования шкал, над значениями которых допустимо выполнять операцию сложения?
    - номинальная
    - порядковая

абсолютная
относительная

13. Модель системы как "белый" ящик предполагает …
что структура системы известна
таблица переходов известна
входы/выходы системы известны
параметры элементов известны

14. Система это:
мера неопределенности
совокупность взаимосвязанных элементов
набор признаков
эмерджентность

15. Каковы основные цели применения аппарата Системного анализа?
моделирование явлений и процессов реального мира с точностью, достаточной для их адекватного восприятия
изучение явлений и процессов реального мира
изучение способов функционирования явлений и процессов реального мира

16. Какова степень предельно возможного соответствия реального явления или процесса и созданной человеком модели?
в принципе, возможно полное соответствие
возможно только соответствие отдельных заранее определенных характеристик (с заданной точностью)
возможно достаточно полное, но не идеальное соответствие

17. Что такое адекватность модели системы?
соответствие целей
способность модели вести себя так, как реальная система
совпадение отдельных параметров реальной системы с моделью

18. Что следует понимать под термином "состав системы"?
совокупность элементов, связей и целей
совокупность входов и выходов
совокупность элементов без связей
совокупность элементов и связей

19. Дисфункция в системе возникает в случае если …
цели локальных элементов системы дополняют друг друга
цели локальных элементов дополняют друг друга и глобальную цель системы
цели локальных элементов системы противоречат друг другу и глобальной цели системы
цели локальных элементов системы противоречат только друг другу

20. Самонаводящийся боеприпас, способный самостоятельно наводиться на цель - это система…
целеустремленная
целенаправленная
оба варианта верны
оба варианта ошибочны
это вообще не система

шкала отношений

б) типовые тестовые вопросы открытого типа

1. Системный подход реализует функции:... (мировоззренческую и ориентационную)
2. Заранее мыслимый результат сознательной деятельности человека или группы людей – это... системы. (цель)
3. Модели стремящиеся приблизить модель к реальности называются ... (познавательными)
4. Модели стремящиеся приблизить реальность к модели называются ... (прагматическими)
5. Самая слабая измерительная шкала - **...** (номинальная или шкала наименований)
6. Системный метод реализует функции:... (познавательную и методологическую)
7. Назовите два основных класса методов моделирования по классификации Темникова. (МФПС (методы фомализованного представления систем), МАИС (методы направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалистов))
8. Перечислите виды многоуровневых иерархических структур (страты, слои, эшелоны)
9. Предел членения системы с определенной «точки зрения» - это ... системы. (Элемент)
10. Отражение в сознании наблюдателя и на его языке элементов, их свойств и отношений между ними, выделенных из среды с определенной целью в определенный промежуток времени - это...

(Система)
11. Понятие системность можно разделить на три составляющие:... (системный подход, системный метод, системная теория)
12. Многоуровневая иерархическая структура, элементы которой обладают правом самостоятельного принятия решений называется – (эшелоны)
13. Многоуровневая иерархическая структура, представляющую иерархию целей называется – (слои)
14. Многоуровневая иерархическая структура, представляющую структуру управления называется – (эшелоны)
15. Системная теория реализует функции:... (систематизирующую и объясняющую)

ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
ОПК-6.2. Демонстрирует знания методов системного анализа и математического моделирования
ОПК-6.3. Выполняет анализ и разработку организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования

а) типовые тестовые вопросы закрытого типа

1. Что следует понимать под термином "структура системы"?
   совокупность элементов, связей и целей
   совокупность входов и выходов
   совокупность элементов без связей
   совокупность элементов и связей
2. Окружающая среда системы это:
   то, что находится вне границ системы и взаимодействует с системой
   то, что не взаимодействует с системой
   другие, аналогичные системы
3. Системный подход реализует следующие функции:
   познавательную и объясняющую
   систематизирующую и методологическую
   мировоззренческую и ориентационную
4. Системный метод реализует следующие функции:
   познавательную и методологическую
   систематизирующую и объясняющую
   мировоззренческую и ориентационную
5. Какая измерительная шкала является самой «слабой».
   шкала наименований
   шкала разностей
   абсолютная шкала
   порядковая шкала
   шкала отношений
6. Для какой шкалы справедливо высказывание «Первый в мире, но второй в России»?
   шкала наименований
   шкала разностей
   абсолютная шкала
   порядковая шкала
7. Системная теория реализует следующие функции:
   познавательную и методологическую
   систематизирующую и объясняющую
   мировоззренческую и ориентационную
   это вообще не система
8. Цель системы состоит в том, чтобы …
   изменить окружение системы
   достичь желаемого внутреннего состояния
   приблизиться к желаемому внутреннему состоянию
   изменить свою структуру
9. Первой и наиболее важной характеристикой системы является:
   ее состав

ее структура
ее функции
цель системы

10. По Вашему мнению, возможно ли рассматривать структуру системы без учета "точки (угла) зрения"?
    именно так и делается, структура должна быть абстрактной
    это совершенно бессмысленно
    не имея точки зрения невозможно построить структуру системы
    ни одно из перечисленного
11. Принцип эмерджентности можно выразить в том, что …
    система в целом имеет свойства большие, чем простая сумма свойств элементов
    система в целом имеет свойства меньшие, чем простая сумма свойств элементов
    система в "подавляет" часть свойств своих элементов
    свойства системы в целом это сумма свойств элементов
12. Многоуровневая иерархическая структура, представляющую иерархию целей называется – ...
    слои
    страты
    эшелоны
13. Многоуровневая иерархическая структура, представляющую структуру управления называется – ...
    слои
    страты
    эшелоны
14. Предел членения системы с определенной «точки зрения» - это...
    элемент
    компонент
    подсистема
    надсистема
15. Выберите наиболее общее понятие
    системный подход
    системный метод
    системная теория
    системность
16. Система это:
    мера неопределенности
    совокупность взаимосвязанных элементов
    набор признаков
    эмерджентность
17. Каковы основные цели примененения аппарата Системного анализа?
    моделирование явлений и процессов реального мира с точностью, достаточной для их адекватного восприятия
    изучение явлений и процессов реального мира
    изучение способов функционирования явлений и процессов реального мира
18. Какова степень предельно возможного соответствия реального явления или процесса и созданной человеком модели?
    в принципе, возможно полное соответствие
    возможно только соответствие отдельных заранее определенных характеристик (с заданнной точностью)
    возможно достаточно полное, но не идеальное соответствие
19. Что такое адекватность модели системы?
    соответствие целей
    способность модели вести себя так, как реальная система
    совпадение отдельных параметров реальной системы с моделью
20. Что следует понимать под термином "состав системы"?
    совокупность элементов, связей и целей
    совокупность входов и выходов
    совокупность элементов без связей
    совокупность элементов и связей
21. Какая измерительная шкала является самой «сильной».
    шкала наименований
    шкала разностей

абсолютная шкала
порядковая шкала
шкала отношений

б) типовые тестовые вопросы открытого типа

1. Для какого вида шкал справедливо высказывание «Первый в мире, но второй в России»? (порядковые шкалы)
2. Перечислите основные этапы системного анализа. (декомпозиция, анализ, синтез)
3. Назовите два основных класса методов моделирования по классификации Темникова. (МФПС (методы фомализованного представления систем), МАИС (методы направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалистов))
4. Перечислите виды многоуровневых иерархических структур (страты, слои, эшелоны)
5. Многоуровневая иерархическая структура, элементы которой обладают правом самостоятельного принятия решений называется – (эшелоны)
6. Системная теория реализует функции:... (систематизирующую и объясняющую)
7. Заранее мыслимый результат сознательной деятельности человека или группы людей – это... системы. (цель)
8. Модели стремящиеся приблизить модель к реальности называются ... (познавательными)
9. Модели стремящиеся приблизить реальность к модели называются ... (прагматическими)
10. Самая слабая измерительная шкала - **...** (номинальная или шкала наименований)
11. Самая сильная измерительная шкала - **...** (абсолютная)
12. Порядковые шкалы делятся на шкалы:... (совершенного порядка, квази порядка и частичного порядка)
13. Перечислите три типа подобия моделей:... (прямое, косвенное, условное)
14. Многоуровневая иерархическая структура, представляющую иерархию целей называется – (слои)
15. Многоуровневая иерархическая структура, представляющую структуру управления называется – (эшелоны)

ПК-5: Способен проводить научно-исследовательские работы и экспериментальные исследования по отдельным разделам темы в области прикладной информатики
ПК-5.1. Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-5.2. Осуществляет выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок

а) типовые тестовые вопросы закрытого типа

1. Каковы основные цели применения аппарата Системного анализа?
моделирование явлений и процессов реального мира с точностью, достаточной для их адекватного восприятия
изучение явлений и процессов реального мира
изучение способов функционирования явлений и процессов реального мира
2. Основной характеристикой элемента системы является:
внутренняя структура элемента
окружение элемента
состояние элемента
эффективность функционирования элемента
3. Функционирование системы (процесс) описывается при помощи …
дерева целей системы
дерева функций системы
ни одно из перечисленного
таблиц переходов (из состояния в состояние)
4. Систему функционирование которой подчиняется не законам, а закономерностям следует назвать …
детерминированной
стохастической
хаотической
искусственной
5. "Устойчивая система" это система, которая …
не разваливается от внешних воздействий
сохраняет своё состояние сколь угодно долго
стабильно работает

нет такого понятия

6. Выделение подсистем из систем носит …
   строго субъективный характер
   строго объективный характер
   зависит от контекста

7. Укажите наименования шкал, над значениями которых допустимо выполнять операцию сложения?
   номинальная
   порядковая
   абсолютная
   относительная

8. Модель системы как "белый" ящик предполагает …
   что структура системы известна
   таблица переходов известна
   входы/выходы системы известны
   параметры элементов известны

9. Дисфункция в системе возникает в случае если …
   цели локальных элементов системы дополняют друг друга
   цели локальных элементов дополняют друг друга и глобальную цель системы
   цели локальных элементов системы противоречат друг другу и глобальной цели системы
   цели локальных элементов системы противоречат только друг другу

10. Самонаводящийся боеприпас, способный самостоятельно наводиться на цель - это система…
   целеустремленная
   целенаправленная
   оба варианта верны
   оба варианта ошибочны
   это вообще не система

11. Цель системы состоит в том, чтобы …
   изменить окружение системы
   достичь желаемого внутреннего состояния
   приблизиться к желаемому внутреннему состоянию
   изменить свою структуру

12. Первой и наиболее важной характеристикой системы является:
   ее состав
   ее структура
   ее функции
   цель системы

13. По Вашему мнению, возможно ли рассматривать структуру системы без учета "точки (угла) зрения"?
   именно так и делается, структура должна быть абстрактной
   это совершенно бессмысленно
   не имея точки зрения невозможно построить структуру системы
   ни одно из перечисленного

14. Принцип эмерджентности можно выразить в том, что …
   система в целом имеет свойства большие, чем простая сумма свойств элементов
   система в целом имеет свойства меньшие, чем простая сумма свойств элементов
   система в "подавляет" часть свойств своих элементов
   свойства системы в целом это сумма свойств элементов

15. Многоуровневая иерархическая структура, представляющую иерархию целей называется – ...
   слои
   страты
   эшелоны

16. Многоуровневая иерархическая структура, представляющую структуру управления называется – ...
   слои
   страты
   эшелоны

17. Предел членения системы с определенной «точки зрения» - это...
   элемент
   компонент
   подсистема
   надсистема

18. Выберите наиболее общее понятие
системный подход
системный метод
системная теория
системность
19. Какая измерительная шкала является самой «сильной».
шкала наименований
шкала разностей
абсолютная шкала
порядковая шкала
шкала отношений
20. Какая измерительная шкала является самой «слабой».
шкала наименований
шкала разностей
абсолютная шкала
порядковая шкала
шкала отношений
21. Для какой шкалы справедливо высказывание «Первый в мире, но второй в России»?
шкала наименований
шкала разностей
абсолютная шкала
порядковая шкала

б) типовые тестовые вопросы открытого типа

1. Порядковые шкалы делятся на шкалы:... (совершенного порядка, квази порядка и частичного порядка)
2. Перечислите виды многоуровневых иерархических структур (страты, слои, эшелоны)
3. Многоуровневая иерархическая структура, элементы которой обладают правом самостоятельного принятия решений называется – (эшелоны)
4. Многоуровневая иерархическая структура, представляющую иерархию целей называется – (слои)
5. Перечислите три типа подобия моделей:... (прямое, косвенное, условное)
6. Предел членения системы с определенной «точки зрения» - это ... системы. (Элемент)
7. Отражение в сознании наблюдателя и на его языке элементов, их свойств и отношений между ними, выделенных из среды с определенной целью в определенный промежуток времени - это... (Система)
8. Понятие системность можно разделить на три составляющие:... (системный подход, системный метод, системная теория)
9. Системный подход реализует функции:... (мировоззренческую и ориентационную)
10. Системный метод реализует функции:... (познавательную и методологическую)
11. Самая сильная измерительная шкала - **...** (абсолютная)
12. Для какого вида шкал справедливо высказывание «Первый в мире, но второй в России»? (порядковые шкалы)
13. Перечислите основные этапы системного анализа. (декомпозиция, анализ, синтез)
14. Назовите два основных класса методов моделирования по классификации Темникова. (МФПС (методы фомализованного представления систем), МАИС (методы направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалистов))
15. Многоуровневая иерархическая структура, представляющую структуру управления называется – (эшелоны)

4.2 Типовые вопросы к экзамену по дисциплине

1. Сущность и основные характеристики системности.
2. Определения системы. «Рабочее» определение системы.
3. Материальность и нематериальность системы. Взаимосвязь системы и среды.
4. Понятия сложной среды, элемента, компонента, подсистемы и связи в системе.
5. Признаки, характеризующие связь. Положительная и отрицательная обратная связь.
6. Понятие «цели» системы.
7. Понятие структуры системы, их виды и формы представления.
8. Состояние, поведение, равновесие, устойчивость и развитие системы.

9. Стратифицированное описание систем.
10. Многослойные системы принятия решения.
11. Понятие многоэшелонной иерархической структуры.
12. Структуры с произвольными связями.
13. Основные классификации систем.
14. Классификация систем по степени организованности.
15. Закономерности систем.
16. Проблема принятия решения. Возникновение, потребность, сущьность.
17. Вербальное и формальное описание задачи. Адекватность модели.
18. Методы моделирования систем МАИС, МФПС.
19. Комплексированные методы моделирования систем. Аналитические, статистические, теоретико-множественные, логические, лингвистические, семиотические представления при моделировании систем.
20. Метод «мозговой атаки». Метод сценариев.
21. Метод «дерева целей». Основные положения методов экспертных систем.
22. Метод «Дельфы». Метод решающих матриц.
23. Методика ПАТТЕРН. Метод отрицания и конструирования Цвикки при моделировании сложных систем.
24. Морфологические методы моделирования сложных систем.
25. Дескриптивное и конструктивное определения системы.
26. Последовательность создания системы.
27. Последовательность функционирования системы по ликвидации проблемной ситуации.
28. Моделирование, модель, цель как модель.
29. Познавательные и прагматические модели.
30. Статические и динамические модели.
31. Абстрактные и материальные модели.
32. Приближенность и адекватность модели.
33. Модели «черного ящика», состава, структуры системы. Модель «белого ящика».
34. Функционирование и развитие системы.
35. Структурный и функциональный подходы в системном анализе.
36. Измерительные шкалы. Шкалы наименований. Порядковые шкалы. Модифицированные порядковые шкалы. Шкалы интервалов.
37. Измерение. Измерительные шкалы. Шкалы отношений. Шкалы разностей. Абсолютная шкала.
38. Методика структуризации целей Ю.И. Черняка.
39. Методика структуризации целей и функций, базирующаяся на двойственном определении системы Уемова.
40. Методика структуризации целей и функций, основанная на концепции системы, учитывающей среду и целеполагание.
41. Методика структуризации целей и функций, базирующаяся на концепции деятельности.
42. Сравнительный анализ методик структуризации целей и функций.
43. Стадии процесса проектирования систем.
44. Структура, сущность и пути совершенствования систем с управлением.
45. Организационные структуры: виды и основные характеристики.
46. Основные понятия и определения системного анализа.
47. Принципы и структура системного анализа.
48. Этап декомпозиции. Основные стратегии декомпозиции.
49. Этапы анализа и синтеза.
50. Типы моделей сложных систем.

4.3 Типовые темы контрольных работ (для обучающихся по заочной форме)

Тема 1. Сущность и основные характеристики системности. Многослойные иерархические структуры.
Тема 2. Сущность, принципы и структура системного анализа.
Тема 3. Основные классификации систем.
Тема 4. Понятие «цели» системы. Формирование, структуризация и анализ цели.
Тема 5. Модели и моделирование: сущность, классификация, анализ.
Тема 6. Методы моделирования систем.

Тема 7. Стадии процесса проектирования систем.
Тема 8. Виды и формы представления структур.
Тема 9. Измерительные шкалы.
Тема 10. Классификация и закономерности систем.
Тема 11. Структурный и функциональный подходы в системном анализе.
Тема 12. Организационные структуры,
Тема 13. Оптимизация и исследование операций.
Тема 14. Задача принятия решений.
Тема 15. Системность: структура и содержание.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СОГЛАСОВАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ **03.11.26** 22:31 (MSK) Простая подпись