

Приложение к рабочей программе дисциплины Системный анализ

Направление подготовки - 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль – Электрооборудование и автоматика судов
Учебный план 2023 года разработки

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также и уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО.
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

2.1 Общие сведения о ФОС

Обязательные минимальные требования для дипломированы электромехаников):

- Каждый кандидат на получение диплома электромеханика должен продемонстрировать способность принять на себя задачи, обязанности и ответственность.
- Минимальные знание, понимание и профессиональные навыки, требуемые для дипломированы
- Каждый кандидат на получение диплома должен представить доказательство того, что он достиг требуемого стандарта компетентности

В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой (Performance tests), наблюдение за действиями в смоделированных условиях (Simulation tests), применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты.

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: Входной контроль (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания; ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания. ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также и уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам (темам) дисциплины

Тема	Промежуточная аттестация			Промежуточная аттестация
	Задания для самоподготовки обучающихся	Экспресс опрос на лекциях по текущей теме (экспресс-тестирование)	Защита отчетов по практическим работам	
Тема 1. Принцип систем подхода, принятие решений в сложных системах	+	+	+	зачет с оценкой
Тема 2. Понятие системы и ее свойства	+	+	+	зачет с оценкой
Тема 3. Системное моделирование	+	+	+	зачет с оценкой
Тема 4. Декомпозиция и агрегирование систем	+	+	+	зачет с оценкой

2.2 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Экспресс-опрос на лекциях по текущей теме

Входной контроль

Входной контроль проводится с целью определения уровня знаний обучающихся, необходимых для успешного освоения материала дисциплины.

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 5 минут.

Экспресс опрос на лекциях по текущей теме

Вопрос	Ответы
1. Как определить множества целых и рациональных чисел при помощи множества натуральных чисел?	a) M b) R c) N d) \mathbb{Z}
2. Запишите с помощью неравенств условия принадлежности точки x промежуткам числовой прямой. Что такое объединение	\forall a) \cap b) \cap c) \setminus d) \cup
3. Что такое абсолютная величина (абсолютное значение) действительного числа и модуль комплексного числа?	a) Π b) \subset c) \supset d) \in
4. Что такое пересечение	\forall a) \forall b) \cap c) \setminus d) \cup
5. Что такое прямое (декартово) произведение множеств (подмножеств)	\cap a) \cap \cup b) \cup c) \setminus

	d) \forall
6. Что такое разность	a) \forall b) \cup c) \cap d) \setminus
7. Запишите с помощью неравенств условия принадлежности точки x промежуткам числовой прямой	a) отрезку [a,b] b) интервалу (a, b) c) полуинтервалу (a, b] d) бесконечному интервалу $(-\infty, b)$ e) бесконечному полуинтервалу $[a, +\infty)$
8. Приведите примеры составной и периодической действительных функций действительного переменного и укажите их области определения (существования) и значений.	a) £ b) € c) Å d) 4. ¥
9. Изобразите графики функции знака	a) возрастающей b) убывающей c) невозрастающей d) неубывающей функций
10. Приведите примеры функций, имеющих точки	a) разрыва второго рода b) разрыва первого рода c) устранимого разрыва
11. Что называют аналитической функцией?	a) порядком полюса b) простым полюсом c) вычетом функции комплексного переменного?

Экспресс опрос на лекциях по каждой теме или лекции

Устный опрос:

Тема 1. Принцип систем подхода, принятие решений в сложных системах

Контрольный вопрос
1. Системный анализ – это ...
2. Элемент – это ...
3. Подсистема – это
4. Понятия, характеризующие функционирование и развитие системы состоят из:
5. Компоненты – это ...
6. Система, в деятельности которой проявилась данная проблема как некоторое отрицательное, нежелательное явление называется...
7. Для какой модели сложной системы подходят данные характеристики: 1) внешние факторы, источники (граничные условия); 2) внутренние факторы; 3) внутренние источники; 4) начальные условия состояния системы?
8. Являются ли цели антиподом проблемы?
9. К основным средствам исследования систем?
10. Существует ли при множественности целей опасность их неверного ранжирования?
11. Содержит ли понятие системного анализа принципы теории исследования операций?
12. Содержит ли понятие системного анализа принципы теории исследования операций?
13. Содержит ли понятие системного анализа принципы теории исследования операций?
14. Содержит ли понятие системного анализа принципы теории исследования операций?
15. Содержит ли понятие системного анализа принципы теории исследования операций?
16. Установление отношений на заданном множестве элементов называется...
17. К видам агрегирования можно отнести...
18. Одной из важных формой агрегирования является становление отношений на заданном множестве элементов называется...

19. Какой модели присуще наличие целевого характера и при смене которого данная модель может утратить свои свойства...
20. Примером многообразия типов структур является...

Тема 2. Понятие системы и ее свойства

Контрольный вопрос
1. В определениях системы бывает число составляющих...
2. Какой из услышанных терминов в дословном переводе означает подчинение низших по должности и чину высшим...
3. Модель стратифицированной системы при двух стратах имеет следующую структуру...
4. Совокупность вертикально расположенных решающих слоев это...
5. Могут ли несколько слоев сразу быть подвержены влиянию окружающей среды?
6. Одним из видов вертикального взаимодействия между подсистемами является...
7. Элементы множества координирующих сигналов -
8. Элементы множества связующих сигналов называются...
9. Система, составленная из решающих элементов и реализаторов, связанных каскадно называется...
10. В соотношении между функцией взаимодействия подпроцессов и функцией, объединяющей последнее, связывает ли этот процесс?
11. Совокупность всех объектов, изменение свойств которых влияет на системы, а также тех объектов, чьи свойства меняются в результате поведения системы, это:
12. Простейшая, неделимая часть системы, определяемая в зависимости от цели построения и анализа системы:
13. Компонент системы - это:
14. Ограничение системы свободы элементов определяют понятием
15. Способность системы в отсутствии внешних воздействий сохранять своё состояние сколь угодно долго определяется понятием
16. Объединение некоторых параметров системы в параметре более высокого уровня - это
17. Сетевая структура представляет собой
18. Уровень иерархической структуры, при которой система представлена в виде взаимодействующих подсистем, называется
19. Какого вида структуры систем не существует
20. При представлении объекта в виде диффузной системы

Тема 3. Системное моделирование

Контрольный вопрос
1. Какая из особенностей не является характеристикой развивающихся систем
2. Какая закономерность проявляется в системе в появлении у неё новых свойств, отсутствующих у элементов
3. Коммуникативность относится к группе закономерностей
4. одной из характеристик функционирования системы, определяющейся как способность системы возвращаться в состояние равновесия после того, как она была выведена из этого состояния под влиянием возмущающих воздействий, является
5. Конечной целью системного анализа является повышение эффективности системы управления. Верно ли это утверждение?
6. Управленческое обследование – это: (1 тип, С)
7. Назовите функциональные зоны, подлежащие управленческому обследованию: (1 тип, С)
8. Системный анализ начинается с разработки: (1тип, С)
9. Миссия организации – это:
10. «Дерево» целей – это:
11. Системный анализ – это:
12. При анализе маркетинговой деятельности объектом изучения являются:
13. Алгоритм проведения исследований:
14. Глобальная цель функционирования организации:
15. Параметры, исследуемые в первую очередь при системном анализе:
16. Какое определение системы является наиболее полным
17. Ограничение системы свободы элементов определяют понятием
18. Представим предприятие как систему. Чем в такой системе является производственный цех:
19. Охарактеризуйте основное свойство связей между элементами системы

20. Системный анализ начинается с разработки: (1тип, С)

Тема 4. Декомпозиция и агрегирование систем

Контрольный вопрос
1. Какие из перечисленных ниже вопросов относятся к прогнозированию, какие — к планированию, а какие — к контролю в процессе принятия решений менеджером:
2. Что из нижеперечисленного обычно относится к стратегическим решениям, а что — к практическим
3. Совокупность всех объектов, изменение свойств которых влияет на системы, а также тех объектов, чьи свойства меняются в результате поведения системы, это:
4. Простейшая, неделимая часть системы, определяемая в зависимости от цели построения и анализа системы:
5. Компонент системы - это:
6. Ограничение системы свободы элементов определяют понятием
7. Способность системы в отсутствии внешних воздействий сохранять своё состояние сколь угодно долго определяется понятием
8. Объединение некоторых параметров системы в параметре более высокого уровня - это
9. Сетевая структура представляет собой
10. Уровень иерархической структуры, при которой система представлена в виде взаимодействующих подсистем, называется
11. Какого вида структуры систем не существует
12. Совокупность всех объектов, изменение свойств которых влияет на системы, а также тех объектов, чьи свойства меняются в результате поведения системы, это:
13. Простейшая, неделимая часть системы, определяемая в зависимости от цели построения и анализа системы:
14. Компонент системы это:
15. Ограничение системы свободы элементов определяют понятием
16. Способность системы в отсутствии внешних воздействий сохранять своё состояние сколь угодно долго определяется понятием
17. Объединение некоторых параметров системы в параметре более высокого уровня это -
18. Сетевая структура представляет собой
19. Уровень иерархической структуры, при которой система представлена в виде взаимодействующих подсистем, называется:
20. Какого вида структуры систем не существует

Тестирование

Тема 1. Принцип систем подхода, принятие решений в сложных системах

Лекции 1-4. Развитие и возникновение системных представлений. Понятие системы. Состояние и функционирование системы. Функции обратной связи. Структура системы. Виды структур. Сравнительный анализ структур

Вопрос	Ответы
1. Системный анализ – это ...	а) языковая система, которая оперирует с предложениями на естественном языке в пределах синтаксических правил этого языка; б) своеобразный синтез идей и принципов теории исследования операций и методов теории управления с возможностями современной вычислительной техники; в) современный этап развития этих дисциплин
2. Элемент – это ...	а) предел разделения системы с точки зрения аспекта рассмотрения, решения конкретной задачи, поставленной цели; б) независимая часть системы, обладающая свойствами системы, и в частности, имеющая подцель; в) совокупности однородных элементов
3. Подсистема – это	а) независимая часть системы, обладающая свойствами системы, и в частности, имеющая подцель; б) совокупности однородных элементов; в) предел разделения системы с точки зрения аспекта рассмотрения, решения конкретной задачи, поставленной цели
4. Понятия, характеризующие функционирование и	а) Состояние, поведение, равновесие, устойчивость,

развитие системы, состоят из:	развитие; b) Элемент, связь, цель, структура
5. Компоненты – это ...	a) понятие одновременно характеризует и строение (статику), и функционирование (динамику) системы; b) совокупности однородных элементов; c) часть, которая отражает определенные взаимосвязи, взаиморасположение составных частей системы, ее устройство (строение)
6. Система, в деятельности которой проявилась данная проблема как некоторое отрицательное, нежелательное явление называется...	a) Проблем содержащая система; b) Детерминированная система; c) Информационная система
7. Для какой модели сложной системы подходят данные характеристики: 1) внешние факторы, источники (граничные условия); 2) внутренние факторы; 3) внутренние источники; 4) начальные условия состояния системы?	a) Проблем содержащей; b) Комплексной; c) Проблем разрешающей
8. Являются ли цели антиподом проблемы?	a) Да; b) Нет
9. К основным средствам исследования систем?	a) Реализация, без внедрения результатов анализа; b) Построение проблемосодержащей модели систем
10. Существует ли при множественности целей опасность их неверного ранжирования?	a) Да; b) Нет
11. Содержит ли понятие системного анализа принципы теории исследования операций?	a) Да; b) Нет
12. Содержит ли понятие системного анализа принципы теории исследования операций?	a) Да; b) Нет
13. Содержит ли понятие системного анализа принципы теории исследования операций?	a) Да; b) Нет
14. Содержит ли понятие системного анализа принципы теории исследования операций?	a) Да; b) Нет
15. Содержит ли понятие системного анализа принципы теории исследования операций?	a) Да; b) Нет
16. Установление отношений на заданном множестве элементов называется...	a) Да; b) Нет
17. К видам агрегирования можно отнести...	a) Операторы; b) Дислокатор; c) Конфигуратор
18. Одной из важных формой агрегирования является становление отношений на заданном множестве элементов называется...	a) Содержательная модель высшего возможного уровня; b) Образование структур
19. Какой модели присуще наличие целевого характера и при смене которого данная модель может утратить свои свойства...	a) Дислокатор; b) Конфигуратор; c) Оператор
20. Примером многообразия типов структур является...	a) Познавательные модели; b) Среды; c) Сети, матрицы, деревья

Тема 2. Понятие системы и ее свойства

Лекции 5-8. Классификация систем

Вопрос	Ответы
1. В определениях системы бывает число составляющих...	a) Большее; b) Малое;
2. Какой из услышанных терминов в дословном переводе означает подчинение низших по должности и чину высшим...	a) Конфигуратор; b) Иерарх; c) Монарх
3. Модель стратифицированной системы при двух стратах имеет следующую структуру...	a) Выход-вход, выход-вход; b) Вход-вход, выход-выход; c) Выход-вход, вход-выход; d) Вход-выход, вход-выход
4. Совокупность вертикально расположенных	a) Решающий элемент;

решающих слоев это...	b) Число составляющих ; c) Иерархия слоев
5. Могут ли несколько слоев сразу быть подвержены влиянию окружающей среды?	a) Да; b) Нет
6. Одним из видов вертикального взаимодействия между подсистемами является...	a) Передача вниз «командных» сигналов; b) Передача «командных» сигналов по правилу Лево́й руки ; c) Передача вверх «командных» сигналов
7. Элементы множества координирующих сигналов -	a) Координирующие сигналы ; b) Управляющая система
8. Элементы множества связующих сигналов называются...	a) Вход; b) Выход
9. Система, составленная из решающих элементов и реализаторов, связанных каскадно называется...	a) Одноуровневая; b) Управляющая подсистема ; c) Двухуровневая
10. В соотношении между функцией взаимодействия подпроцессов и функцией, объединяющей последнее, связывает ли этот процесс?	a) Да ; b) Нет
11. Совокупность всех объектов, изменение свойств которых влияет на системы, а также тех объектов, чьи свойства меняются в результате поведения системы, это:	a) компоненты; b) подсистема; c) среда
12. Простейшая, неделимая часть системы, определяемая в зависимости от цели построения и анализа системы:	a) элемент; b) наблюдатель; c) компонент ; d) атом
13. Компонент системы- это:	a) совокупность однородных элементов системы; b) предел членения системы с точки зрения аспекта рассмотрения; c) средство достижения цели; d) часть системы, обладающая свойствами системы и имеющая собственную подцель
14. Ограничение системы свободы элементов определяют понятием	a) критерий ; b) цель; c) связь; d) страта
15. Способность системы в отсутствии внешних воздействий сохранять своё состояние сколь угодно долго определяется понятием	a) равновесие; b) развитие; c) устойчивость ; d) поведение
16. Объединение некоторых параметров системы в параметре более высокого уровня - это	a) синергия ; b) агрегирование; c) иерархия
17. Сетевая структура представляет собой	a) взаимоотношения элементов в пределах определённого уровня; b) декомпозицию системы в пространстве; c) относительно независимые, взаимодействующие между собой подсистемы; d) декомпозицию системы во времени
18. Уровень иерархической структуры, при которой система представлена в виде взаимодействующих подсистем, называется	a) эшелонем; b) стратой ; c) слоем
19. Какого вида структуры систем не существует	a) с произвольными связями ; b) горизонтальной; c) смешанной; d) матричной
20. При представлении объекта в виде диффузной системы	a) не ставится задача определить все компоненты и их связи; b) удается определить все элементы системы и их взаимосвязи ; c) исследуется наименее изученные объекты и процессы

Тема 3. Системное моделирование

Лекции 9-12. Определение понятия модель и моделирование

Вопрос	Ответы
1. Какая из особенностей не является характеристикой развивающихся систем	а) уникальность поведения системы; б) нестационарность отдельных параметров; в) целеобразование; д) однаправленность
2. Какая закономерность проявляется в системе в появлении у неё новых свойств, отсутствующих у элементов	а) интегративность ; б) аддитивность; в) целостность; д) обособленность
3. Коммуникативность относится к группе закономерностей	а) иерархической упорядоченности систем; б) осуществимости систем ; в) взаимодействия части и целого; д) развитие систем
4. одной из характеристик функционирования системы, определяющей как способность системы возвращаться в состояние равновесия после того, как она была выведена из этого состояния под влиянием возмущающих воздействий, является	а) развитие; б) устойчивость; в) равновесие ; д) самоорганизация
5. Конечной целью системного анализа является повышение эффективности системы управления. Верно ли это утверждение?	а) Да; б) Нет
6. Управленческое обследование – это: (1 тип, С)	а) обязанности, возлагаемые на руководство организации ; б) объективная оценка состояния исследуемой организации; в) метод, используемый для комплексного исследования внутренних проблем организации; д) поиск новых знаний и приобретение нового опыта
7. Назовите функциональные зоны, подлежащие управленческому обследованию: (1 тип, С)	а) потребители и конкуренты; б) кадры управления; в) экономика страны; д) производство ; е) состояние финансов организации
8. Системный анализ начинается с разработки: (1тип, С)	а) методов управления; б) целей системы управления; в) критерия эффективности организации; д) структура управления организацией
9. Миссия организации – это:	а)) основная (общая) цель организации; б) распределение целей по уровням управления ; в) стратегия организации; д) метод управления организацией
10. «Дерево» целей – это:	а) закрепление функций за подразделениями организации; б) графическое распределение функций управления; в) иерархия должностей в организации; д) распределение целей по уровням управления
11. Системный анализ – это:	а) метод, используемый при принятии управленческих решений ; б) процесс развития организации; в) проектирование тенденций развития организации; д) комплекс исследований общих тенденций и факторов развития организации
12. При анализе маркетинговой деятельности объектом изучения являются:	а) сокращение издержек производства; б) неформальная структура организации; в) конкурентоспособность продукции организации; д) исследование рынка; е) система мотивации работников; ф) продвижение товаров на рынок
13. Алгоритм проведения исследований:	а) «вход» - «процесс» - «выход»; б) «выход» - «ход» - «процесс» ;

	с) «выход» - «процесс» - «вход»; d) «процесс» - «выход» - «вход»
14. Глобальная цель функционирования организации:	a) цель главного руководителя организации; b) цель основного структурного подразделения; c) цель всей организации; d) цель отдельного члена организации
15. Параметры, исследуемые в первую очередь при системном анализе:	a) количественные параметры; b) параметры «процесса»; с) параметры «входа»; d) параметры «выхода»
16. Какое определение системы является наиболее полным	a) система — целостная совокупность элементов и частей, подвергающаяся воздействию внешней среды; b) система — целостное образование, состоящее из взаимодействующих элементов и частей и обладающее свойствами, не сводящимися к свойствам этих частей; c) система — целостная совокупность элементов, выделенная из внешней среды с определенной целью в рамках некоторого временного интервала
17. Ограничение системы свободы элементов определяют понятием	a) страта; b) цель; c) связь; d) критерий
19. Представим предприятие как систему. Чем в такой системе является производственный цех:	a) подсистемой; b) компонентом; с) элементом; d) элементом или подсистемой
20. Охарактеризуйте основное свойство связей между элементами системы	a) связь ограничивает степень свободы элементов; b) связь увеличивает степень свободы элементов; c) связь изменяет степень свободы элементов

Тема 4. Декомпозиция и агрегирование систем

Лекции 13-16. Системный анализ. Характеристика задач системного анализа.

Генерирование альтернатив

Вопрос	Ответы
1. Какие из перечисленных ниже вопросов относятся к прогнозированию, какие — к планированию, а какие — к контролю в процессе принятия решений менеджером:	a) какой должна быть организационная структура, чтобы она могла функционировать эффективно; b) какие изменения происходят во внешнем окружении и как они отражаются или могут отразиться в будущем на организации; c) какие методы оперативного управления следует выбрать; d) как укрепить корпоративную культуру в организации; e) какие методы контроля наиболее эффективны для достижения целей организации
2. Что из нижеперечисленного обычно относится к стратегическим решениям, а что — к практическим	a) результат сложно предсказать; b) используют оперативную информацию, которая более точна и достоверна; c) используют информацию, полученную в условия
3. Совокупность всех объектов, изменение свойств которых влияет на системы, а также тех объектов, чьи свойства меняются в результате поведения системы, это:	a) подсистема; b) среда; c) компоненты
4. Простейшая, неделимая часть системы, определяемая в зависимости от цели построения и анализа системы:	a) наблюдатель b) элемент; с) компонент; d) атом
5. Компонент системы - это:	a) предел членения системы с точки зрения аспекта рассмотрения; b) часть системы, обладающая свойствами системы и имеющая собственную подцель; c) средство достижения цели; совокупность однородных элементов системы

6. Ограничение системы свободы элементов определяют понятием	а) цель; б) связь; с) страта. d) критерий
7. Способность системы в отсутствии внешних воздействий сохранять своё состояние сколь угодно долго определяется понятием	а) устойчивость; б) развитие; с) равновесие; d) поведение
8. Объединение некоторых параметров системы в параметре более высокого уровня - это	а) агрегирование; б) иерархия; с) синергия
9. Сетевая структура представляет собой	а) декомпозицию системы в пространстве; б) декомпозицию системы во времени; с) относительно независимые, взаимодействующие между собой подсистемы; d) взаимоотношения элементов в пределах определённого уровня
10. Уровень иерархической структуры, при которой система представлена в виде взаимодействующих подсистем, называется	а) эшалоном б) эшеленом; с) стратой; d) слоем
11. Какого вида структуры систем не существует	а) горизонтальной; б) с произвольными связями; с) смешанной; d) матричной
12. Совокупность всех объектов, изменение свойств которых влияет на системы, а также тех объектов, чьи свойства меняются в результате поведения системы, это:	а) подсистема; б) компоненты; с) среда
13. Простейшая, неделимая часть системы, определяемая в зависимости от цели построения и анализа системы:	а) компонент; б) наблюдатель; с) элемент; d) атом
14. Компонент системы это:	а) предел членения системы с точки зрения аспекта рассмотрения; б) подцель; с) средство достижения цели; d) совокупность однородных элементов системы
15. Ограничение системы свободы элементов определяют понятием	а) цель; б) связь; с) критерий; d) страта
16. Способность системы в отсутствии внешних воздействий сохранять своё состояние сколь угодно долго определяется понятием	а) устойчивость; б) развитие; с) равновесие; d) поведение
17. Объединение некоторых параметров системы в параметре более высокого уровня это -	а) агрегирование; б) синергия; с) иерархия
18. Сетевая структура представляет собой	а) декомпозицию системы в пространстве; б) относительно независимые, взаимодействующие между собой подсистемы; с) декомпозицию системы во времени; d) взаимоотношения элементов в пределах определённого уровня
19. Уровень иерархической структуры, при которой система представлена в виде взаимодействующих подсистем, называется:	а) эшелоном; б) слоем; с) стратой
20. Какого вида структуры систем не существует	а) с произвольными связями; б) горизонтальной; с) смешанной; d) матричной

Защита отчетов по практическим работам

Критерии оценивания

Оценивание каждой практической работы осуществляется по системе «зачтено» и «не зачтено».

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость».

Критериями оценки	Весомость в %
- выполнение всех пунктов задания	до 30%
- степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям	до 30%
- получение корректных результатов работы	до 20%
- качественное оформление работы	до 5%
- корректные ответы на вопросы по сути расчетов и работы устройств	до 5%

Оценка «зачтено» выставляется, если набрано 75%.

Перечень контрольных вопросов, задаваемых при защите отчетов по практической работе

Тема 1. Принцип систем подхода. Принятие решений в сложных системах

Контрольный вопрос
1. В чем состоит идея применения метода Гаусса при вычислении определителей?
2. С какого числа в Mathcad по умолчанию начинается нумерация элементов в массивах?
3. С помощью какого матричного соотношения можно найти вектор решений системы линейных алгебраических уравнений? Опишите все составляющие этого соотношения.
4. Системный анализ – это ...
5. Элемент – это ...

Тема 2. Понятие системы и ее свойства

Контрольный вопрос
1. В определениях системы бывает число составляющих...
2. Какой из услышанных терминов в дословном переводе означает подчинение низших по должности и чину высшим...
3. Модель стратифицированной системы при двух стратах имеет следующую структуру...
4. Понятия, характеризующие функционирование и развитие системы, состоят из:
5. Компоненты – это ...

Тема 3. Системное моделирование

Контрольный вопрос
1. Что понимается под термином аппроксимация?
2. Сформулируйте задачу интерполяции и экстраполяции
3. Сформулируйте условия Лагранжа при интерполяции
4. Для аппроксимации функции $F(x)$ на участке $[a, b]$ был выбран интерполяционный полином Ньютона. После построения интерполяционного полинома Ньютона были найдены значения функции в точке $a < x_1 < b$ и $x_2 > b$. В каком случае ожидаемая точность полученного значения выше и почему?
5. Чему приблизительно равна разделенная разность первого порядка, второго порядка?

Тема 4. Декомпозиция и агрегирование систем

Контрольный вопрос
1. Какие из перечисленных ниже вопросов относятся к прогнозированию, какие — к планированию, а какие — к контролю в процессе принятия решений менеджером:
2. Что из нижеперечисленного обычно относится к стратегическим решениям, а что — к практическим
3. Совокупность всех объектов, изменение свойств которых влияет на системы, а также тех объектов, чьи

свойства меняются в результате поведения системы, это:
4. Простейшая, неделимая часть системы, определяемая в зависимости от цели построения и анализа системы:
5. Компонент системы - это:

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Зачет с оценкой

Условием допуска к промежуточной аттестации является выполнение и защита (получение отметки «зачтено») по всем практическим и лекциям прохождения всех тестов текущей аттестации с результатом не менее 75% по каждому. Зачет проводится в текущем семестре изучения дисциплины. Технология проведения зачета – прохождение комплексного теста по всем изученным темам.

Тестовые задания комплектуются из вопросов текущего контроля. Задание содержит сто вопросов, в равной степени охватывающих весь материал. Время прохождения теста 60 минут.

Критерии оценивания

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

Оценивание промежуточного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах). В процентном соотношении оценки (по четырёхбалльной системе) выставляются в следующих диапазонах:

“неудовлетворительно”- менее 75%

“удовлетворительно”- 76%-85%

“хорошо”- 86%-92%

“отлично”- 93%-100%