

Федеральное государственное бюджетное образовате
образования «Тамбовский государственный универси
Институт математики, физики и информаци
Кафедра математического моделирования и инфо

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.2.1 Теория систем и

Направление подготовки/специальность: 10.03.01 - Ин

Профиль/направленность/специализация: Безопасн

Уровень высшего образования: ба

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2020

Приложение 5

льное учреждение высшего
тет имени Г.Р. Державина»
онных технологий
рмационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института



И. Н. Якунина
«20» января 2021 г.

А

системный анализ

информационная безопасность

ость компьютерных систем

салавриат

Автор программы:

Доктор педагогических наук, профессор Чванова Марина Сергеев

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по Информационная безопасность (уровень бакалавриата) (приказ РФ от «01» декабря 2016 г. № 1515).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры информационных технологий «22» декабря 2020 г. Протокол № 4

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета И информационных технологий, Протокол от «20» января 2021 г. №

зна

направлению подготовки 10.03.01 -
Министерства образования и науки

тематического моделирования и

Института математики, физики и
1.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели и задачи дисциплины.....	
2 Место дисциплины в структуре ОП бакалавра.....	
3 Объем и содержание дисциплины.....	
4 Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства....	
5 Методические указания для обучающихся по освоению дисципли	
6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплин	
7 Материально-техническое обеспечение дисциплины, программно	

.....	4
.....	5
.....	5
.....	7
ны (модуля).....	57
ы.....	60
е обеспечение, профессиональны	63

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-10 Способность проводить анализ информационной безопасности в соответствии с требованиями стандартов в области информационной безопасности

1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине

- организационно-управленческая
 - осуществление организационно-правового обеспечения объекта защиты
 - организация работы малых коллективов исполнителей
 - участие в совершенствовании системы управления информацией
 - изучение и обобщение опыта работы других учреждений в области защиты информации, в том числе информации о безопасности
 - контроль эффективности реализации политики информационной защиты
- проектно-технологическая
 - сбор и анализ исходных данных для проектирования систем, определение требований, сравнительный анализ информационной безопасности
 - проведение проектных расчетов элементов систем безопасности
 - участие в разработке технологической и эксплуатационной документации
 - проведение предварительного технико-экономического обоснования

1.3 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции:

Обобщенные трудовые функции	Код и наименование компетенции	Уровни компетенции
	ПК-10 Способность проводить анализ информационной безопасности	Знает и понимает
		Знать: основные понятия, термины, методы
		Умеет (способен)
		Уметь: самостоятельно проводить анализ
		Владеет:
		Владеть: навыками

1.4 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих формирование компетенций

ПК-10 Способность проводить анализ информационной безопасности систем на соответствие требованиям стандартов в области безопасности

№ п/п	Наименование дисциплины	Формы обучения		
		Очная (семестр)		
		5	7	8
1	Аудит и аттестация объектов		+	+
2	Преддипломная практика			+
3	Экспертные системы	+		

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» относится к ОП по направлению подготовки 10.03.01 - Информационная безопасность. Дисциплина «Теория систем и системный анализ» изучается в 5 семестре.

опасности объектов и систем на
й безопасности

не:

ия информационной безопасности

ормационной безопасностью
ний, организаций и предприятий в
ограниченного доступа
рмационной безопасности объекта

ния систем защиты информации,
из подсистем по показателям

м обеспечения информационной

ной документации

обоснования проектных расчетов

ыть сформированы следующие

Знания и умения, необходимые дл
ет:
е отечественные и международные стан
н продемонстрировать):
ательно анализировать отечественные и
ами применения отечественных и межд

чивающих освоение компетенций:

сности объектов и
информационной

вариативной части учебного плана
пасность.

семестре.

3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 2 з.е.

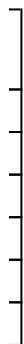
Очная: 2 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	72
Контактная работа	36
Лекции (Лекции)	18
Практические (Практ. раб.)	18
Самостоятельная работа (СР)	36
Зачет	-

3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		О	О	О	
5 семестр					
1	История развития и основные понятия системного анализа.	2	2	6	Собеседование; Выполнение практических заданий; Тестирование
2	Методы и модели теории систем.	4	4	6	Собеседование; Выполнение практических заданий; Тестирование
3	Основы разработки методик системного анализа.	4	4	8	Выполнение практических заданий; Тестирование
4	Математические модели.	4	4	8	Выполнение практических заданий; Тестирование
5	Основные принципы управления.	4	4	8	Собеседование; Выполнение практических заданий; Тестирование

Тема 1. История развития и основные понятия сист
Лекция.



емного анализа. (ПК-10)

Системы и закономерности их функционирования и развития. Остроение и функционирование систем: элемент, связь, подсистем представления структур (сетевые, иерархические и древовидные связями, страты, эшелоны, смешанные структуры), соуправляемость, достижимость. Устойчивость и развитие. Соот явление, поведение. Понятие цели: определение цели, законформы представления структур целей. Методики структуризации управления. Классификация систем; её роль в выборе методов мо

Практическое занятие.

Рассмотрим систему действительных чисел, каждое из которых п следующей цифры после запятой) приближение числа "пи": 3; 3,1 энергетический, информационный, человеческий, организационн временной аспекты рассмотрения этой системы. Укажите против системы и ее ресурсами.

Задания для самостоятельной работы.

- 1 Каковы основные системные ресурсы общества? Что характ отношению к материи?
- 2 Что такое системный анализ? Что входит в предметную обл
- 3 Каковы основные системные методы и процедуры?

Тема 2. Методы и модели теории систе

Лекция.

Методы и модели теории систем: их классификация. Методы с (аналитические, статистические, теоретико-множественные, графические). Методы, направленные на активизацию интуи решения (типа «мозговой атаки» или коллективной генерации морфологического подхода и т.п.). Специальные методы теор информационный подход к анализу систем, структурно- ситуационное управление, когнитивный подход, методы организа

Практическое занятие.

Подготовить доклад по темам:

1. Определение понятия модель и моделирование.
2. Назначение моделей. Классификация моделей.
3. Уровни моделирования.

Задания для самостоятельной работы.

1. Теория системы.
2. Определение понятия модель и моделирование.
3. Теоретическая база моделирования.
4. Назначение моделей.
5. Классификация моделей.
6. Информационная модель. Гносеологические модели.
7. Инфологическая модель. Сенсуальные модели.
8. Концептуальная модель. Математическая модель.
9. Уровни моделирования.
10. Уровень структурного или имитационного моделирования.
11. Уровень логического моделирования.
12. Уровень количественного моделирования.

Тема 3. Основы разработки методик системной

Лекция.

Основные понятия, характеризующие
 среда, структура, виды и формы
 структуры, структуры со «слабыми»
 состояние. поведение, равновесие,
 отношение категорий типа событие,
 мерности преобразования, виды и
 и анализа целей и функций систем
 моделирования.

представляет собой очередное (до
 1; 3,14; : . Укажите материальный,
 ный, пространственный и
 противоречия между познанием этой

характеризует каждый тип ресурсов по

часть системного анализа?

Задание 10. (ПК-10)

формального представления систем
 , логические, лингвистические,
 ции и опыта лиц. принимающих
 идей, сценариев, «деревя целен».
 ции систем и системного анализа:
 лингвистическое моделирование,
 ции сложных экспертиз и др.

Задание 11. (ПК-10)

Основы разработки методик системного анализа: принципы формирования, оценки и исследования модели принятия решений шкал.

Практическое занятие.

Рассмотреть этапы и подэтапы методики системного анализа.

Задания для самостоятельной работы.

Подготовить презентацию по теме "Основы разработки методик с

Тема 4. Математические модели. (

Лекция.

Принципы разработки аналитических математических моделей моделирования процессов и систем.

Практическое занятие.

Составить схему ключевых понятий.

Задания для самостоятельной работы.

Подготовить примеры блок-схем математических моделей.

Тема 5. Основные принципы управлен

Лекция.

Основные принципы управления; роль обратной связи в процессах: принятие решений в условиях неопределенности. систем. Развито систем организационного управления социаль

Практическое занятие.

Изучить принципы управления.

Задания для самостоятельной работы.

Подготовить доклад по любому по принципам управления.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средс

4.1. Распределение баллов:

5 семестр

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 70 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов

Распределение баллов по задани

№ т мы	Название т	Формы	Мах. ко	
-----------	------------	-------	---------	--

пы системного подхода; этапы
ий. Виды критериев оценки и типы

системного анализа"

ПК-10)

делей; понятие имитационного

ия. (ПК-10)

системах управления; переходные
Элементы теории адаптивных
ю-экономическими объектами.

ства

ям:

Методика проведения занятия и оце

1.	История раз	Собесе	10	Собеседование предполагает Устный опрос может прим - правильность ответа по с - полнота и глубина ответа - сознательность ответа; - логика изложения матери - рациональность использ - своевременность и эффек - использование дополните - рациональность использ 7-10 баллов – студент уме 3-6 баллов - студент умеет 1-2 балла – студент владеет Если студент не владеет пр
		Выполне	6	Лабораторные работы вып 6 баллов – лабораторная ра 4 балла – лабораторная ра 2 балла - лабораторная ра
		Тестирование(контрольный срез)	10	Тест состоит из вопросов 8-10 баллов - студент прав 5-7 баллов – студент прави 2-4 балла - студент правил 1 балл - студент правильнс Менее 25% правильных от
2.	Методы и	Собесе	8	Собеседование предполагает Устный опрос может прим - правильность ответа по с - полнота и глубина ответа - сознательность ответа; - логика изложения матери - рациональность использ - своевременность и эффек - использование дополните - рациональность использ 8 баллов – студент умеет с 5 баллов - студент умеет п 3 балла – студент владеет п Если студент не владеет пр
		Выполне	6	Лабораторные работы вып 6 баллов – лабораторная ра 4 балла – лабораторная ра 2 балла - лабораторная ра
		Тестир	4	Тест состоит из вопросов 4 балла - студент правильн 3 балла – студент правилы 2 балла - студент правильн 1 балл - студент правильнс Менее 25% правильных от
3.	Основы раз	Выполне	6	Лабораторные работы вып 6 баллов – лабораторная ра 4 балла – лабораторная ра 2 балла - лабораторная ра
		Тестир	4	Тест состоит из вопросов 4 балла - студент правильн 3 балла – студент правилы 2 балла - студент правильн 1 балл - студент правильнс Менее 25% правильных от

<p>ет организацию беседы преподавателя с</p> <p>еняться в различных формах: фронталь</p> <p>одержанию;</p> <p>;</p> <p>гала;</p> <p>ованных приемов и способов решения п</p> <p>стивность использования наглядных пос</p> <p>ельного материала;</p> <p>ования времени, отведенного на задание</p> <p>ет сопоставить полученную при подгото</p> <p>применять полученную при подготовке</p> <p>т теоретическим материалом по теме пр</p> <p>облематикой практического занятия, не</p>	
<p>олняются по тематике практических за</p> <p>бота выполнена в полном объёме, студе</p> <p>бота выполнена, но имеет некоторые не</p> <p>бота в целом выполнена, однако в проце</p> <p>с выбором ответа.</p> <p>ильно отвечает более чем на 90% вопро</p> <p>ильно отвечает на 50-80% вопросов в тес</p> <p>ьно отвечает на 30-50% вопросов.</p> <p>о отвечает на 25-30% вопросов в тесте.</p> <p>ветов баллов не дает.</p>	
<p>ет организацию беседы преподавателя с</p> <p>еняться в различных формах: фронталь</p> <p>одержанию;</p> <p>;</p> <p>гала;</p> <p>ованных приемов и способов решения п</p> <p>стивность использования наглядных пос</p> <p>ельного материала;</p> <p>ования времени, отведенного на задание</p> <p>опоставить полученную при подготовке</p> <p>рименять полученную при подготовке к</p> <p>георетическим материалом по теме прак</p> <p>облематикой практического занятия, не</p>	
<p>олняются по тематике практических за</p> <p>бота выполнена в полном объёме, студе</p> <p>бота выполнена, но имеет некоторые не</p> <p>бота в целом выполнена, однако в проце</p> <p>с выбором ответа.</p> <p>о отвечает более чем на 90% вопросов.</p> <p>о отвечает на 50-80% вопросов в тесте.</p> <p>о отвечает на 30-50% вопросов.</p> <p>о отвечает на 25-30% вопросов в тесте.</p> <p>ветов баллов не дает.</p>	
<p>олняются по тематике практических за</p> <p>бота выполнена в полном объёме, студе</p> <p>бота выполнена, но имеет некоторые не</p> <p>бота в целом выполнена, однако в проце</p> <p>с выбором ответа.</p> <p>о отвечает более чем на 90% вопросов.</p> <p>о отвечает на 50-80% вопросов в тесте.</p> <p>о отвечает на 30-50% вопросов.</p> <p>о отвечает на 25-30% вопросов в тесте.</p> <p>ветов баллов не дает.</p>	

4.	Математи	Выполне	6	Лабораторные работы вып 6 баллов – лабораторная ра 4 балла – лабораторная раб 2 балла - лабораторная раб
		Тестир	4	Тест состоит ииз вопросов 4 балла - студент правильн 3 балла – студент правильн 2 балла - студент правильн 1 балл - студент правильнс Менее 25% правильных от
5.	Основные	Собесе	10	Собеседование предполагает Устный опрос может прим - правильность ответа по с - полнота и глубина ответа - сознательность ответа; - логика изложения матери - рациональность использ - своевременность и эффек - использование дополните - рациональность использ 7-10 баллов – студент уме 3-6 баллов - студент умеет 1-2 балла – студент владе Если студент не владеет пр
		Выполне	6	Лабораторные работы вып 6 баллов – лабораторная ра 4 балла – лабораторная раб 2 балла - лабораторная раб
		Тестирование(контрольный срез)	10	Тест состоит ииз вопросов 8-10 баллов - студент прав 5-7 баллов – студент прави 2-4 балла - студент правил 1 балл - студент правильнс Менее 25% правильных от
6.	Посещаемость		10	10 баллов – студент посети 7-9 баллов – студент посет 4-6 баллов – студент посет 1-3 балла – студент посети Если студент посетил мене
7.	Премияльные б		20	Дополнительные премиали - за проект, выполненный - постоянная активность во - полностью подготовленн - участие с докладом во вс - участие в выставке по тем - публикация статьи по тем
8.	Индивидуальные зад		20	Решение кейса (10 баллов) Прохождение тестировани
9.	Итого за семес		100	

Итоговая оценка по зачету выставляется в 100-балльной шкале и в 4-балльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по зачету в 4-балльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	4-балльная система
50 - 100 баллов	Зачтено
0 - 49 баллов	Не зачтено

<p>олняются по тематике практических за абота выполнена в полном объёме, студе бота выполнена, но имеет некоторые нет бота в целом выполнена, однако в проце</p>
<p>с выбором ответа. о отвечает более чем на 90% вопросов. о отвечает на 50-80% вопросов в тесте. о отвечает на 30-50% вопросов. о отвечает на 25-30% вопросов в тесте. ветов баллов не дает.</p>
<p>ет организацию беседы преподавателя с еняться в различных формах: фронталь одержанию; ; тала; ованных приемов и способов решения п стивность использования наглядных пос ельного материала; ования времени, отведенного на задание т сопоставить полученную при подгото применять полученную при подготовке т теоретическим материалом по теме пр облематикой практического занятия, не</p>
<p>олняются по тематике практических за абота выполнена в полном объёме, студе бота выполнена, но имеет некоторые нет бота в целом выполнена, однако в проце</p>
<p>с выбором ответа. ьльно отвечает более чем на 90% вопро ьльно отвечает на 50-80% вопросов в тес ьно отвечает на 30-50% вопросов. о отвечает на 25-30% вопросов в тесте. ветов баллов не дает.</p>
<p>л все 100% занятий ил не менее 80% занятий ил не менее 50% занятий л не менее 25% занятий ее 25% занятий, баллы не начисляются</p>
<p>зные баллы могут быть начислены: по заказу работодателя и реализованный о время практических занятий – 10 балл ая к публикации статья по тематике в ра ероссийской олимпиаде по тематике изу матике изучаемой дисциплины – 20 балл матике изучаемой дисциплины в сборни</p>
<p>я (30 вопросов) по всему курсу дисципли</p>

и в традиционной четырехбалльной
 дисциплине в традиционную

Традиционная система

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Выполнение практических зада

Тема 1. История развития и основные понятия с

Написать эссе на тему: "История системного анализа".

Тема 2. Методы и модели теории си

Выберите хорошо известный Вам объект и проведите его системный анализ (например, бытовая техника, транспортное средство). Применительно к выбранной системе следующее:

1. систему в целом, полную систему и подсистемы;
 2. окружающую среду;
 3. цели и назначение системы и подсистемы;
 4. входы и ресурсы и (или) затраты;
 5. выходы, результаты и (или) прибыль;
 6. программы, подпрограммы и работы;
 7. исполнителей, лиц, принимающих решения (ЛПР) и руководит
 8. варианты системы, при использовании которых могут быть дос
 9. критерии (меры эффективности), по которым можно оценить д
 10. модели принятия решения, с помощью которых можно оцени
 11. тип системы;
 12. обладает ли анализируемая система свойствами иерархическо
- адаптивности, в чем они состоят.

Тема 3. Основы разработки методик систем

Выберите проблему, с которой вы знакомы (например покупка до работ, выбор средства измерений и т.д.). Проведите анализ проб решений. Осуществите выбор вариантов решения методом иерархических решений не менее 3. Определите положительные и отрицательные (не менее 5 каждого вида), имея в виду расход или экономию денег, положительные и отрицательные эмоции и т.п. Тема п.

Тема 4. Математические модел

Постройте дерево решений для проблем, приведенных в та

Вариант

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

ний

истемного анализа.

истем.

ый анализ (например, это может
ри анализе определите

елей;

стигнуты поставленные цели;

остижение целей;

гь процесс преобразования входов в

й упорядоченности, централизации,

ного анализа.

ма, автомобиля и т.п., выбор места

леме и постройте ее дерево

хий при условии, что число

е последствия принятия решения

ег, времени, усилий,

и.

блице.

Проблема

Нарушение правил дорожного движения

Поломка автомобиля (ошибка в управлении автомобилем)

Дорожно-транспортное происшествие(авария автомобиля)

Ошибка в машинописи

Набор неверного телефонного номера

Опоздание на работу

Брак при изготовлении детали на станке

Ошибка при измерении

Ошибка при решении задачи на ПК

Тема 5. Основные принципы управ.
Выполнить лабораторную работу "Принятие решений в условиях

Собеседование

Тема 1. История развития и основные понятия с

Темы рефератов:

1. Основные принципы системного анализа.
2. Виды систем (с примерами).
3. Структура, организация и поведение систем.
4. Установление границ системы: полная система, подсистема, элемент.
5. Оценка сложности систем.
6. Сложность задач.
7. Критерии эффективности функционирования систем.
8. Цели и задачи в теории системного анализа.
9. Количественное оценивание в системном анализе.
10. Качественное оценивание в системном анализе.
11. Модели принятия решений.
12. Модели со случайными факторами.
13. Модели с неопределенными факторами.
14. Виды неопределенности. Задачи с неопределенностью.
15. Шкалы измерения.
16. Простые экспертизы.
17. Аксиомы теории управления.
18. Функции управления (содержательное описание).
19. Структура систем с управлением.
20. Проблемы определения качества управления.

Ошибка при таможенном контроле

ления.

«неопределённости».

истемного анализа.

ементы.

21. Системный анализ улучшения качества процесса

Тема 2. Методы и модели теории систем

1. Постройте матрицу системных характеристик для социально-экономических изделий», «Хлебозавод».
2. В чем различия между этими системами? Сформулируйте цели
3. Покажите, какие еще функции реализуются этими системами?

Тема 5. Основные принципы управления

1. Принцип необходимого разнообразия Эшби.
2. Понятие управления. Обобщенная структура системы управления
3. Системы ручного, автоматического, автоматизированного управления
4. Особенности управления в больших системах.
5. Понятие адаптивной системы, виды адаптации.
6. Требования к управлению в системах специального назначения
7. Управление с обратной связью.
8. Модели оперативного управления.
9. Организация как система управления.
10. Развитие систем организационного управления.
11. Критерии ценности информации и минимума эвристик.
12. Постановка и особенности задачи векторной оптимизации.
13. Понятие Парето-оптимальных решений.

Тестирование

Тема 1. История развития и основные понятия системного анализа

1. Соответствие действительности предсказаний, сделанных на основе моделей. Выберите один ответ:
 - Применимость модели
 - Адекватность модели
 - Экономичность модели
2. Подход, при котором изучается не только внутренняя среда объекта, но и его взаимодействие с внешней средой. Выберите один ответ:
 - Системный
 - Аналитический
 - Функциональный
3. Какие связи предназначены для заданной функциональной цепи? Выберите один ответ:
 - a. Прямые
 - b. Обратные
 - c. Генетические
4. Какие связи выполняют осведомляющие функции, отражая изменения в объекте в результате управляющего воздействия на нее? Выберите один ответ:
 - a. Функциональные
 - b. Обратные
 - c. Прямые

систем.

экономической системы «Завод

и данных систем.

ления.

ия.

зления.

.

системного анализа.

основе моделей, и соответствие
вет:

екта, но и его взаимоотношение с

едачи вещества, энергии,
звного процесса? Выберите один

менение состояния системы в
вет:

Тема 2. Методы и модели теории си

- 1 Какая связь однозначно определяет причину и следствие? Выберите один ответ:
 - a. Обратная
 - b. Прямая
 - c. Детерминированная
- 2 Какая связь определяет неявную, косвенную зависимость между элементами? Выберите один ответ:
 - a. Вероятностная
 - b. Детерминированная
 - c. Обратная
- 3 Компоненты системы, более крупные, чем элементы. Выберите один ответ:
 - a. Подсистема
 - b. Структура
 - c. Граф
- 4 Какое понятие характеризует мгновенную фотографию, «срез» системы? Выберите один ответ:
 - a. Поведение
 - b. Состояние
 - c. Равновесие

Тема 3. Основы разработки методик систем

- 1 Связи, фиксирующие только самое очевидное, самое общее при анализе системы. Выберите один ответ:
 - a. Изменения
 - b. Развития
 - c. Порождения
- 2 Система, которая спроектирована и сконструирована человеком. Выберите один ответ:
 - a. Суммативная
 - b. Естественная
 - c. Искусственная
- 3 Упорядоченность компонентов по степени важности. Выберите один ответ:
 - a. Граф
 - b. Иерархия
 - c. Сеть
- 4 Переход системы из одного состояния в другое. Выберите один ответ:
 - a. Состояние
 - b. Поведение
 - c. Равновесие

Тема 4. Математические модели

- 1 Подход, подразумевающий изучение факторов воздействия на объект на основании модели. Выберите один ответ:
 - a. Аналитический
 - b. "Черный ящик"
 - c. Системный
- 2 Методы, в которых ряд свойств многомерной, многосвязной системы описывается в пространстве одной единственной точкой, совершающей какое-то движение. Выберите один ответ:
 - a. Аналитические
 - b. Логические

систем.

Выберите один ответ:

Какие из перечисленных являются элементами системы? Выберите

один ответ:

Какие из перечисленных являются элементами системы, остановку в ее развитии?

Какие из перечисленных являются элементами многомерного анализа.

Какие из перечисленных являются элементами существующего для любого процесса? Выберите

Выберите один ответ:

один ответ:

один ответ:

и.

Какие из перечисленных являются объектами и показателями реакции этого

Какие из перечисленных являются элементами отображаемой в n-мерном

пространстве динамики? Выберите один ответ:

с. Статистические

3 Методы, использующие вероятностные характеристики Выберите

а. Логические

б. Аналитические

с. Статистические

4 Множество смысловыражающих элементов языка с заданными

Выберите один ответ:

а. Грамматика

б. Тезаурус

с. Прагматика

Тема 5. Основные принципы управ.

1. Наука о знаках. Выберите один ответ:

а. Прагматика

б. Семиотика

с. Лингвистика

2. Метод, близкий к деловой игре. Выберите один ответ:

а. Мозговая атака

б. Метод сценариев

с. Морфологический метод

3. Качественное описание возможных вариантов развития исслед
сочетаниях определенных, заранее выделенных условий. Выбери

а. Тезаурус

б. Сценарий

с. Формализация

4. Правила образования смысловыражающих элементов разных у
ответ:

а. Прагматика

б. Грамматика

с. Лингвистика

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форм

Типовые вопросы зачета (ПК-

1. Основные исторические этапы развития системного анализа.

2. Основные понятия теории систем (элемент, связь, подсистема,

3. Виды и формы представления структур (сетевые, иерархически

4. Понятие цели.

5. Классификация систем'.

6. Классификация методов и моделей теории систем.

7. Методы формального представления систем. Аналитический м

8. Методы формального представления систем. Теоретикомноже
метод.

9. Методы формального представления систем. Лингвистический

10. Экспертные методы системного анализа. Метод типа "мозговс

11. Экспертные методы системного анализа. Метод типа "сценари

12. Экспертные методы системного анализа. Метод экспертных о

13. Экспертные методы системного анализа. Метод типа "Дельфи

14. Экспертные методы системного анализа. Метод типа "дерева :

ите один ответ:

смысловыми отношениями

ления.

уемого объекта при различных
те один ответ:

ровней тезауруса. Выберите один

ле зачета

10)

среда, структура).
де, смешанные).

метод. Статистический метод.
ственный метод. Логический

метод. Графический метод.
ой атаки".
лев".
ценок.
г".
целей".

15. Экспертные методы системного анализа. Морфологические м
16. Специальные методы теории систем Информационный подхо
17. Специальные методы теории систем. Структурно-лингвистич
18. Специальные методы теории систем. Ситуационное моделирс
19. Специальные методы теории систем. Когнитивный подход.
20. Специальные методы теории систем. Метод организации сло
21. Принцип системного подхода.
22. Этапы формирования, оценки и исследования модели приня
23. Виды критериев оценки и типы шкал.
24. Принципы разработки аналитических математических модел
25. Понятие имитационного моделирования процессов и систем.
26. Основные принципы управления; роль обратной связи в систе
27. Переходные процессы; принятие решений в условиях неопре
28. Понятие адаптивных систем.
29. Развитие систем организационного управления социально-эк

Типовые задания для зачета (III)

1. Выберите хорошо известный Вам объект и проведите его систе быть измерительный бытовой прибор, транспортное средство). П применительно к выбранной системе следующее:

1. систему в целом, полную систему и подсистемы;
2. окружающую среду;
3. цели и назначение системы и подсистемы;
4. входы и ресурсы и (или) затраты;
5. выходы, результаты и (или) прибыль;
6. программы, подпрограммы и роботы;
7. исполнителей, лиц, принимающих решения (ЛПР) и руководит
8. варианты системы, при использовании которых могут быть дос
9. критерии (меры эффективности), по которым можно оценить д
10. модели принятия решения, с помощью которых можно оцени
- выходы или осуществить выбор вариантов;
11. тип системы;
12. обладает ли анализируемая система свойствами иерархическо
- адаптивности, в чем они состоят.

2. Выберите проблему, с которой вы знакомы (например покупка места работы, выбор средства измерений и т.д.). Проведите анали решений. Осуществите выбор вариантов решения методом иерар решений не менее 3. Определите положительные и отрицательные (не менее 5 каждого вида), имея в виду расход или экономию ден положительные и отрицательные эмоции и т.п.

3. Постройте дерево решений для проблем, приведенных ниже:

1. Нарушение правил дорожного движения
2. Поломка автомобиля (ошибка в управлении автомобилем)
3. Дорожно-транспортное происшествие(авария автомобиля)
4. Ошибка в машинописи
5. Набор неверного телефонного номера
6. Опоздание на работу

етоды.

д.

еское моделирование.

ование.

кных экспертиз.

ля решений.

й.

змах управления.

деленности.

ономическими объектами.

К-10)

мный анализ (например, это может
при анализе определите

елей;

стигнуты поставленные цели;

остижение целей;

гь процесс преобразования входов в

й упорядоченности, централизации,

дома, автомобиля и т.п., выбор

из проблемы и постройте ее дерево

хий при условии, что число

е последствия принятия решения

ег, времени, усилий,

7. Брак при изготовлении детали на станке
8. Ошибка при измерении
9. Ошибка при решении задачи на ПК
10. Ошибка при таможенном контроле

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компет	Дес
«зачтено» (50 - 100 баллов)	ПК-10	Знает основные отечественные информационные ресурсы, умеет анализировать отечественные информационные ресурсы, умеет анализировать отечественные и международные информационные ресурсы.
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ПК-10	Не знает основные отечественные информационные ресурсы, не умеет анализировать отечественные информационные ресурсы, не умеет анализировать отечественные и международные информационные ресурсы.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дис

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающиеся должны ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее структуру. Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Описание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины», «Профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются цели и задачи дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических единицах. В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» приводятся рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины» приводятся профессиональные базы данных и информационные справочные системы, профессиональные базы данных и информационных справочных систем.

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, лекционном занятии материал и дополнить его с учетом дополнительной литературы;

- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме презентации;
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы с сайта.

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

<p>крипторы (уровни) – основные признаки</p> <p>ные и международные стандарты ности.¶Умеет самостоятельно ые и международные стандарты сти.¶Владеет навыками применения дных стандартов информационной</p>
<p>енные и международные стандарты ости.¶Не умеет самостоятельно ые и международные стандарты ности.¶Не владеет навыками и международных стандартов сти.</p>

циплины (модуля)

оты обучающихся:

ующимся необходимо ознакомиться
определяет содержание, объем, а
раздела, части.

Объем и содержание дисциплины»,
ны» и «Материально-техническое
альные базы данных и

и все разделы и темы изучаемой
мических часах.

еспечение дисциплины» указана

лины, программное обеспечение,
ые системы» содержится перечень
систем, необходимых для освоения

ериалами по дисциплине

ю:

повторить законспектированный на
рекомендованной дополнительной

спект, используя рекомендованные
нные справочные системы:

ставленные в пункте 3.2 РПД.

фонда оценочных средств (ФОС).

Работа с основной и дополнительной литературой является работой и необходима при подготовке к устному опросу на тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основной опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основываясь на темах, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в виде презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или лишнюю информацию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к ответам на каждый поставленный в теме вопрос, иметь с собой обязательно с указанием автора, названия и года издания и т.д. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные тезисы, позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть дополнен определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент должен:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого изложения основных вопросов, рассмотренных в источнике);

- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест с изложением основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя с участниками практического занятия с целью более обстоятельного выявления знаний по разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении информации, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: индивидуальной, комбинированной. Основные качества устного ответа подлежащие оценке:

- правильность ответа по содержанию;
 - полнота и глубина ответа;
 - сознательность ответа;
 - логика изложения материала;
 - рациональность использованных приемов и способов решения задачи;
 - своевременность и эффективность использования наглядных пособий в ответе;
 - использование дополнительного материала;
 - рациональность использования времени, отведенного на задание.
- Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая является формой вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией студент должен обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методов изложения на ресурсы. соответствие содержания и литературы), практическое применение содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество слайдов), соответствие графики и анимации, звуковое оформление, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, использование возможностей программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности. соблюдение регламента, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания.

главной формой самостоятельной семинарских занятиях, к дебатам, этого материала и рекомендованных

ных вопросов лекции, в том числе с основных источников и литературы по оленен в рамках распечатки выдачи должен быть аккуратным, хорошо и рисунки.

вке к занятиям должны содержать выдку на источник информации с (используемой научной литературы. ключевые позиции), но при этом ь подробным. Объем конспекта

удент может:

знутого плана (создавать перечень

статьи или монографии, короткое

боты);

о контроля

теля со студентами по вопросам ния их знаний по определенному ствовать в обсуждении, добавлять

фронтальный, индивидуальный, этого оценке:

поставленной учебной задачи;

особий и технических средств при

е.

подготавливается по одному из ей необходимо обращать внимание

аскрытия, смысловое содержание, ческим требованиям (цели. ссылки :ская направленность, соответствие ических средств учебным задачам,

), дизайн (читаемость, наличие и , структурирование информации, рмления, эстетика, использование мления;

гламента, эмоциональность, умение нания по всем разделам программы:

- содержание выступления: логичность изложения материала изложения, эффективность применения средств ИКТ, результативности и эффективности для выполнения задач своей деятельности, доказательность принимаемых решений, умение делать выводы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Кулаичев А.П. Методы и средства комплексного анализа документов перераб. и доп.. - М.: Форум, Инфра-М, 2014. - 512 с.
2. Лыскова В.Ю., Рыжова Н.А., Савельев К.С., Черных И.И. Теория систем. электрон. учеб. пособие. - [Тамбов: б. и.], 2012. - 1 электрон. опт.
3. Калужский, М. Л. Общая теория систем : учебное пособие. - [Тамбов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 176 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/31691.html>]
4. Яковлев С. В. Теория систем и системный анализ : учебное пособие. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СФУ), 2014. - 178 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457780>

6.2 Дополнительная литература:

1. Яковлев, С. В. Теория систем и системный анализ : учебное пособие. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. - 178 с. - Текст : электронный // ИРБЛ [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/63141.html>
2. Вдовин В. М., Суркова Л. Е., Валентинов В. А. Теория систем и системный анализ. - Москва: Дашков и К°, 2020. - 644 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429194>
3. Чернышев, А. Б., Антонов, В. Ф., Суюнова, Г. Б. Теория систем и системный анализ : учебное пособие. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. - 178 с. - Текст : электронный // ИРБЛ [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/63141.html>
4. Федулов Ю. Г., Юсов А. Б. Теория систем : монография. - Москва: Дашков и К°, 2020. - 366 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429194>
5. Болодурина И. П., Тарасова Т., Арапова О. С. Системный анализ : учебное пособие. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013. - 193 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259157>

6.3 Иные источники:

1. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки - <http://www.ecsocman.edu.ru/vo>
2. Вопросы образования - <http://www.ecsocman.edu.ru/vo>
3. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.ecsocman.edu.ru/vo>
4. Портал "Гуманитарное образование" - <http://www.humanities.edu.ru/>
5. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://school-collection.edu.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программы, профессиональные базы данных и информационные справочники

ла, раскрытие темы, доступность
пособы и условия достижения
ей профессиональной или учебной
аргументировать свои заключения,

ИПЛИНЫ

анных : учеб. пособие. - 4-е изд.,

оретические основы информатики :
диск (CD-ROM)

Весь срок охраны авторского права;
- Текст : электронный // IPR BOOKS

особие. - 2-е изд., перераб. и доп.. -
ЖКУ), 2014. - 354 с. - Текст :
онлайн» [сайт]. - URL:

особие. лабораторный практикум. -
системный анализ. - Ставрополь:
Текст : электронный // IPR BOOKS

и системный анализ : учебник. - 5-е
ктронный // ЭБС «Университетская
age=book&id=573179

ормационных процессов и систем :
рия информационных процессов и
ерситет, 2015. - 169 с. - Текст :
ru/63140.html

сква|Берлин: Директ-Медиа, 2015. -
блиотека онлайн» [сайт]. - URL:

лиз : учебное пособие. - Оренбург:
- Текст : электронный // ЭБС
[сайт]. - URL:

- <http://obrnadzor.gov.ru>

fu.ru/

u.ru/

образовательных ресурсов» -

**аммное обеспечение,
ные системы**

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для работы в большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерами с подключением к сети "Интернет" и обеспечивают информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы слайдов, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук,

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows 10

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

LibreOffice

Операционная система "Альт Образование"

Профессиональные базы данных и информационные справочные

1. Электронная библиотека РФФИ. – URL: <https://www.rfbr.ru/rffi/>
2. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>
3. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
4. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронная библиотека. – URL: <https://www.studentlibrary.ru>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
6. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
7. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
8. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.pbl.ru>
9. Научная электронная библиотека Российской академии наук. – URL: <https://www.monographies.ru>

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=1

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется с использованием мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий в электронной информационно-образовательной среде университета.

включающее материально-техническое обеспечение лекционного и семинарского типа, а также промежуточной аттестации,

комплектуются специализированной техникой представления учебной информации

компьютерной техникой с возможностью удаленного доступа в электронную

систему демонстрационного оборудования, экран/ интерактивная доска).

системы:

www.library

библиотеки ТГУ. – URL:

библиотечная система. – URL:

электронно-библиотечная система. – URL:

elibrary.ru

l.ru

www.prlib.ru

электронной библиотеки естественных наук. – URL:

Виртуальная среда

ent_id=moodle&state=xyz

обучения осуществляется посредством современных технологий, используемых в вузах.

