

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Информатики и Информационных Технологий

Рабочая программа дисциплины

Теория информационных процессов и систем

Кафедра Информационных систем и технологий программирования

Образовательная программа

09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки:

Информационные системы и технологии

Уровень высшего образования:

бакалавриат

Форма обучения

очная

Статус дисциплины

Базовая

Махачкала, 2020

Рабочая программа дисциплины «Теория информационных процессов и систем» составлена в 2020 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриат) от «19» сентября 2017. № 926.

Разработчик(и): кафедра информационных систем и технологий программирования, Рабаданова Р.М., к.э.н.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры ИС и ТП от «26» 02 2020 г., протокол № 7
Зав. кафедрой Исмиханов З.Н.
(подпись)

на заседании Методической комиссии факультета ИИИТ от «12» 05
20 20 г., протокол № 3

Председатель Ахмедова З.Х.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением
«20» 03 20 20 г. ИИИТ
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основ проектирования информационных систем, методов и методологий проектирования таких систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ПК-29.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ, коллоквиумов и тестов и промежуточный контроль в форме зачета.

Дисциплина изучается студентами в 4,5 и 6 семестрах.

Объем дисциплины 7 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий 252 часа.

Семестр	Учебные занятия						СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем					КСР		
Всего	из них				консультации			
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР				
4,5,6	252	50	0	50			152	Зачет, Экзамен
4	144	18	0	18			108	Зачет
5	36	16	0	16			4	
6	72	16	0	16			40	Экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является теоретическое и практическое освоение методов и технологий проектирования информационных систем, являющейся обязательной составляющей компетенции будущих специалистов в области информационных технологий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» входит в базовую часть ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Аудиторные занятия включают в себя лекции, практические занятия. Самостоятельная работа студентов состоит в самостоятельном изучении отдельных тем по учебной программе. Письменные лабораторные занятия и самостоятельная работа оцениваются и комментируются по мере выполнения.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Код компетенции из ФГОС ВО	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения
ОП К-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	Знает: методы и средства проектирования информационных систем Умеет: выбирать, оценивать информационные системы, их положительный и отрицательные характеристики Владеет: навыками использования программных средств реализации информационных систем

ОП К-3	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	Знает: общие сведения об базовых процессах моделирования ИС. Умеет: использовать технологии создания и чтения чертежей и документации Владеет: методами и средствами представления данных и знаний о предметной области
ОП К-4	способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	Знает: способы поиска информации в глобальной сети Умеет: критически анализировать поставленные задачи, обосновывать те или иные принятые решения Владеет: навыками поиска и анализа информации для реализации поставленных целей
ОПК-6	Способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и Устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Знает: теоретические основы проектирования сетей и ИС. Умеет: выбирать и оценивать службы сетевых протоколов и ИС. Владеет: навыками проектирования программно-аппаратных комплексов.
ПК-29	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов	Знать: принципы построения информационных систем Уметь: использовать различные аппаратные и программные средства для передачи и распределения информационных потоков Владеть: навыками и способами конфигурирования компонентов информационной системы

4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа.

4.2. Структура дисциплины.

№ раз дела	Наименование разделов и тем	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Аудиторная работа		КС Р	Вне- ауд. работа СР	
			Л	ПЗ			
Модуль 1							
1	Раздел 1. Введение. Система. Информация.	4	5	4		27	Устный и письменный опросы, контр. работа, доклады по темам,
Модуль 2							
2	Раздел 2. Основные задачи теории информационных систем и составные части системы.	4	5	4		27	Устный и письменный опросы, контр. работа, доклады по темам
Модуль 3							
3	Раздел 3. Информационное обеспечение информационных систем. Методы и модели описания систем.	4	4	5		27	Устный и письменный опросы, контр. работа, доклады по темам
Модуль 4							
4	Раздел 4. Теория процессов и управление системами.	4	4	5		27	Устный и письменный опросы, контр. работа, доклады по темам
	Итого	144	18	18		108	Зачет
Модуль 5							
5	Раздел 5. Взаимосвязь и взаимодействие между элементами в БС.	5	16	16		4	Устный и письменный опросы, контр. работа, доклады по темам

	Итого	36	16	16	4		
Модуль 6							
6	Раздел 6. Классификация и закономерности информационных систем. Системный анализ и подход.	6	16	16		13	Устный и письменный опросы, контр. работа, доклады по темам
Модуль 7							
7	Подготовка к экзамену	27					
	Итого	252	50	50		152	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам

4.3.1 Темы лекционных занятий

1. Введение. Система. Информация.

Основные задачи теории систем. Понятия системы и информации.

Количественное измерение информации. Понятие современной информационной системы. Функции информационных систем.

Краткая справка по истории возникновения и развития, и современному состоянию теории систем.

Назначение и функции информационных систем. Место информационных систем в современном мире.

Информация как ресурс. Основные процессы преобразования информации.

Профессиональные навыки специалиста по информационным системам.

2. Основные задачи теории информационных систем и составные части системы.

Задачи математической теории систем. Общая математическая теория систем (существующие подходы).

Основные определения и понятия теории множеств, используемые в математической ТС.

Формализованное понятие информационной системы.

Качественные и количественные методы описания информационных систем.

Кибернетический подход. Операторы входов и выходов.

Понятие системы в терминах канторова множества. Уместность и необходимость определения системы на базе теории множеств, его связь с

кибернетическим подходом. Общая система, глобальные состояния и глобальная реакция.

Линейные системы. Абстрактные линейные системы.

Временные и алгебраические системы. Общие временные системы.

Общие динамические системы и пространство состояний.

Вспомогательные функции. Агрегатное описание информационных систем. Принципы минимальности информационных связей агрегатов. Описание систем. Производящая функция выхода. Выходная функция. Производящая функция состояния.

Некоторые классы временных систем. Статические системы и системы без памяти. Стационарные динамические системы.

Причинность во времени. Предопределенность. Существование причинных реакций.

Причинность и вспомогательные функции. Существование предопределенных систем.

3. Информационное обеспечение информационных систем

Понятие информационных ресурсов. Задачи информационных ресурсов.

Структура информационных ресурсов. Требования к информационному обеспечению.

Внемашинное информационное обеспечение. Классификация технико-экономической классификации.

Кодирование технико-экономической информации. Унифицированная система документации.

Внутримашинное информационное обеспечение. Экранные формы документов. Информационная база.

Методы и модели описания систем.

4. Теория процессов и управление системами

Универсальность проблем управления в искусственных и естественных системах.

Ньютоново и Бергсоново время. Проблемы необратимости процессов в системах.

Статистическая механика и понятие энтропии.

Временные ряды, информация и связь.

Обратная связь и колебания.

Вычислительные машины и нервная система.

5. Взаимосвязь и взаимодействие между элементами в БС

Виды информационных систем. Классификация информационных систем

Детерминированные и стохастические системы

Открытые и закрытые системы

Хорошо и плохо организованные системы

Классификация систем по сложности

6. Классификация и закономерности информационных систем.

Системный анализ и подход.

Классификация систем.

Закономерности систем

Системные исследования. Системный анализ.

Системный подход.

Методы формализованного представления систем и методы направленные на активацию использования опыта специалистов.

4.3.2 Перечень тем практических занятий

1. Введение. Система. Информация.

1.1. Методы имитационного моделирования

1.2. Модуль статистического соп-р-ния

2. Основные задачи теории информационных систем и составные части системы.

2.1. Достоверность моделирования информационных процессов

2.2. Основные определения и понятия теории множеств, используемые в математической ТС.

2.3. Задача многоцелевой оптимизации

3. Информационное обеспечение информационных систем

3.1. Пакет Matlab для исследования информационных процессов

3.2. Доверительное оценивание

4. Теория процессов и управление системами

4.1. Исследование модели бесприоритетных систем массового обслуживания

4.2. Исследование многоканальных систем массового обслуживания

4.3. Исследование приоритетных систем массового обслуживания с пуассоновскими потоками заявок

5. Взаимосвязь и взаимодействие между элементами в БС

5.1. Исследование модели информационно-вычислительной системы

5.2. Детерминированные и стохастические системы

5.3. Открытые и закрытые системы

6. Классификация и закономерности информационных систем. Системный анализ и подход.

6.1. Определение энтропии и информации

6.2. Кодирование. Декодирование

Образовательные технологии

В учебном процессе помимо традиционных форм проведения занятий используются лекции – визуализации, лекции – диалоги. Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе с использованием Интернет среды. При проведении практических занятий используются деловые игры с разбором конкретных ситуаций.

Лекционные занятия

- Традиционные технологии
- Иллюстрация работы алгоритмов с использованием видео и элементов анимации в презентациях.
- Демонстрация элементов современных методов разработки программ с использованием видеопроектора

Практические занятия

- Традиционные технологии
- Коллективное выполнение заданий с использованием видеопроектора.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов обучающихся по дисциплине «Теория информационных процессов и систем»

Форма контроля и критерий оценок

В соответствии с учебным планом предусмотрен зачет в четвертом семестре.

Формы контроля: текущий контроль, промежуточный контроль по модулю, итоговый контроль по дисциплине предполагают следующее распределение баллов. Текущий контроль

- Выполнение 1 домашней работы 10 баллов

– Активность в системе Moodle 10 баллов

Промежуточный контроль

Примерное распределение времени самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы студентов	Примерная трудоемкость в.ч.	Формируемые компетенции
	Очная	
Текущая СРС		
Работа с лекционным материалом, с учебной литературой	14	ОПК-1
Опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	14	ОПК-3
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	16	ОПК-4, ПК-29
Выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	10	ОПК-4
Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	12	ОПК-4
Подготовка к контрольным работам, коллоквиумам, зачетам	20	ОПК-6, ПК-29.
Подготовка к экзамену (экзаменам)	20	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ПК-29.
Творческая проблемно-ориентированная СРС		
Поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	16	ОПК-1, ОПК-3,
Исследовательская работа, участие в конференциях, семинарах, олимпиадах	6	ПК-29

Анализ данных по заданной теме, написание программ, составление моделей на основе исходных данных	4	ОПК-4, ОПК-6,
	125	

Типовые контрольные задания или иные материалы

Примерная тематика рефератов

1. Технологии поддержки принятия решений.
2. Информационно-коммуникационные технологии.
3. Технологии открытых систем.
4. Глобальные информационные системы.
5. Internet/Intranet-технологии.
6. Информационные технологии электронного бизнеса.
7. Управление инфраструктурой и услугами в сфере информационных технологий.
8. Информационные технологии обеспечения безопасности.
9. CRM- системы.
10. Системы электронного документооборота.
11. Корпоративные информационные системы.
12. Документальные и фактографические информационные системы.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий	Знает: методы и средства проектирования информационных систем Умеет: выбирать, оценивать информационные системы, их положительный и отрицательные	собеседование, дискуссия - отчеты к практическим занятиям - тесты - ситуационные задачи - электронный практикум

		<p>характеристики</p> <p>Владеет: навыками использования программных средств реализации информационных систем</p>	
ОПК-3	<p>способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем</p>	<p>Знает: общие сведения об базовых процессах моделирования ИС.</p> <p>Умеет: использовать технологии создания и чтения чертежей и документации</p> <p>Владеет: методами и средствами представления данных и знаний о предметной области</p>	<p>собеседование, дискуссия</p> <ul style="list-style-type: none"> - отчеты к практическим занятиям - тесты - ситуационные задачи - электронный практикум
ОПК-5	<p>способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой</p>	<p>Знает: способы поиска информации в глобальной сети</p> <p>Умеет: критически анализировать поставленные задачи, обосновывать те или иные принятые решения</p>	<p>собеседование, дискуссия</p> <ul style="list-style-type: none"> - отчеты к практическим занятиям - тесты - ситуационные задачи - электронный практикум
	<p>информации и обоснования принятых идей и подходов к решению</p>	<p>Владеет: навыками поиска и анализа информации для реализации поставленных целей</p>	
ОПК-6	<p>способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения</p>	<p>Знает: теоретические основы проектирования сетей и ИС.</p> <p>Умеет: выбирать и оценивать службы сетевых протоколов и ИС.</p> <p>Владеет: навыками проектирования</p>	<p>собеседование, дискуссия</p> <ul style="list-style-type: none"> - отчеты к практическим занятиям - тесты - ситуационные задачи - электронный практикум

	поставленной задачи	программно-аппаратных комплексов.	
ПК- 29	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов	<p>Знать: принципы построения информационных систем</p> <p>Уметь: использовать различные аппаратные и программные средства для передачи и распределения информационных потоков</p> <p>Владеть: навыками и способами конфигурирования компонентов информационной системы</p>	<p>собеседование, дискуссия</p> <p>- отчеты к практическим занятиям</p> <p>- тесты</p> <p>- ситуационные задачи</p> <p>- электронный практикум</p>

7.2. Типовые контрольные задания.

Вопросы текущего контроля 1-7 модули:

1. Основные понятия теории систем: понятие системы.
2. Основные понятия теории систем: классификация систем.
3. Основные понятия теории систем: сложные системы.
4. Основные понятия теории систем: свойства систем.
5. Основные понятия теории систем: методы и модели описания систем.
6. Кибернетический подход к описанию систем.
7. Моделирование систем.
8. Извлечение информации.
9. Транспортирование информации.
10. Принципы построения телекоммуникационных протоколов TCP/IP.
11. Хранение информации.
12. Представление и использование информации.
13. Представление данных о предметной области: понятие предметной области и модели данных; традиционные модели предметной области.
14. Представление данных о предметной области: модели предметной области на основе бизнес-процессов.
15. Информационная система: понятие ИС.

16. Общие свойства ИС.
17. Основные задачи, решаемые при разработке ИС.
18. Способы классификации ИС.
19. Требования, предъявляемые к ИС.
20. Этапы развития информационных систем.
21. Классификация информационных систем.
22. Архитектура информационных систем.
23. Жизненный цикл информационной системы.
24. CASE-технологии проектирования информационных систем.
25. Как можно описать информационные связи в системе?
26. Какие компоненты входят в систему?
27. Охарактеризуйте понятие «алгоритм функционирования системы».
28. По каким признакам классифицируются системы?
29. Назовите характерную особенность сложных систем.
30. Что такое эмерджентность?
31. Дайте понятие определению «кибернетическая система».
32. Как обеспечивается устойчивость функционирования системы?
33. Классифицируйте методы моделирования систем.
34. Перечислите базовые информационные процессы.
35. Назовите основную проблему в процессе извлечения информации и пути ее решения.
36. В какой модели нашли отражение международные стандарты в области сетевого информационного обмена?
37. Как классифицируются протоколы сетевого взаимодействия?
38. Дайте определение понятию «обработка информации».
39. Перечислите основные процедуры обработки данных.
40. Перечислите основные технологии интеллектуального анализа данных.
41. Укажите отличия хранилища данных от базы данных.
42. Что такое репозиторий?
43. Назовите основные стратегии хранения данных.
44. Назовите основную задачу представления информации пользователю.
45. Выделите типы интерфейсов среди существующих вариантов интерфейса в системе «человек- компьютер».
46. Дайте определение понятию «предметная область».
47. Перечислите традиционные модели предметной области.
48. В чем заключается сущность бизнес-процессного подхода в автоматизированном управлении?
49. Опишите основные форматы принятых стандартов.
50. Какие основные задачи решаются при разработке информационных систем?
51. Классифицируйте системы по способу организации.
52. Укажите требования, предъявляемые к информационным системам.
53. Укажите основные этапы жизненного цикла информационной системы.
54. Укажите модели жизненного цикла информационной системы.
55. Какие модели архитектуры «клиент-сервер» выделяют?

56. Что понимаю под термином CASE-средства?
57. Дайте характеристику современным CASE-средствам.

Вопросы к экзамену:

1. Определение системы и ее основных свойств.
2. Уровни описания структуры системы.
3. Системные аспекты использования информационных технологий.
4. Основные фазы эволюции информационных систем.
5. Основные уровни рассмотрения информационных технологий.
6. Прикладной уровень информационных технологий.
7. Классификация базовых информационных процессов.
8. Отличительные признаки большой информационной системы.
9. Основные категории системного подхода.
10. Этапы логического анализа информационной системы.
11. Декомпозиция на основе объектно-ориентированного подхода.
12. Основные положения объектно-ориентированного подхода.
13. Технологии Data Mining.
14. Методы поиска информации в интернет.
15. Процесс формирования информационных ресурсов.
16. Поисковый образ документа.
17. Методы индексирования данных.
18. Модель OSI.
19. Протоколы сетевого взаимодействия.
20. Основные требования к компьютерной сети.
21. Характеристики качества обслуживания компьютерной сети.
22. Производительность компьютерной сети.
23. Виды обработки информации.
24. Архитектура ЭВМ с точки зрения обработки информации.
25. Основные компоненты системы поддержки принятия решений.
26. Системы поддержки принятия решений, основанные на базе знаний.
27. Интеллектуальный анализ данных в системах поддержки принятия решений.
28. Базовые принципы построения OLAP-систем
29. Назначение и структура хранилищ данных.
30. Основные концепции баз данных.
31. Модели баз данных.
32. Основные положения объектно-ориентированных баз данных.
33. Отличительные черты архитектуры «клиент-сервер».
34. Архитектура и конфигурация информационной системы.
35. Виды архитектур информационных систем.
36. Эволюция архитектурных решений для построения корпоративных информационных систем.

37. Преимущества и недостатки распределенной обработки информации.
38. Анализ функциональных потребностей пользователей.
39. Особенности реализации архитектуры приложений.
40. Основные принципы построения сервис-ориентированных архитектур.
41. Модели описания предметной области информационной системы.
42. Модели бизнес-процессов.
43. Онтологический подход к моделированию предметной области информационной системы.
44. Языки спецификации онтологий.
45. Формы и модели представления знаний.
46. Семантические сети представления знаний.
47. Фреймовые сети представления знаний.
48. Логические сети представления знаний.
49. Назначение и характеристики искусственных нейронных сетей.
50. Алгоритмы обучения в нейронных сетях.
51. Архитектуры мультиагентных сетей.
52. Информационно-логическая модель системы.
53. Обобщенная функциональная модель системы.
54. Последовательность действий при формировании функциональных требований к информационной системе.
55. Принципы декомпозиции моделей.
56. Последовательность разработки функциональной модели информационной системы.
57. Объектно-ориентированные модели информационной системы.
58. Основные задачи системной инженерии.
59. Основные этапы процесса разработки ИС в рамках системной инженерии.
60. Особенности описания системы на концептуальном, логическом и физическом уровнях.

Пример тестовых заданий:

1 Уровень

1. Основными составляющими информационного процесса являются: 1) хранение информации; 2) передача информации; 3) обработка информации; 4) получение информации; 5) оптимизация информации
 - a) 3, 4, 5
 - b) 1, 3, 5
 - c) 2, 3, 4
 - d) 1, 2, 3
2. _____ – совокупность операций, сгруппированных по определенному признаку
 - a) Подпроцесс
 - b) Функция
 - c) Процесс

- d) Данные
3. По времени информационные процессы делятся на: 1) условно-постоянные; 2) непрерывные; 3) переменные; 4) дискретные
- a) 1, 3
 - b) 2, 4
 - c) 1, 2, 3
 - d) 1, 3, 4
4. _____ обеспечивают решение научно-исследовательских задач на базе экономико-математических методов и моделей
- a) Интегрированные информационные системы
 - b) Информационные системы организационного управления
 - c) Обучающие информационные системы
 - d) Информационные системы научных исследований
5. В общей теории систем принято считать системы с входами и выходами
- a) обобщенными
 - b) направленными
 - c) закрытыми
 - d) внешними
6. _____ — это правила действия с использованием каких-либо средств, которые являются общими для целой совокупности задач или задачных ситуаций
- a) Операция
 - b) Технология
 - c) Функция
 - d) Процесс
7. _____ представляет собой материальный объект вне контекста системы, являющейся источником или приемником системных данных
- a) Внешняя сущность
 - b) Поток данных
 - c) Процесс преобразования входных потоков данных в выходные
 - d) Накопитель данных
8. _____ информации подразумевает преобразование ее к виду, отличному от исходной формы или содержания информации
- a) Передача
 - b) Получение
 - c) Обработка
 - d) Хранение
9. _____ моделью называется такая, у которой $T = N$, $Q = N$ (где $T = \{t\}$ - множество моментов времени, $Q = \{n\}$ – множество величин отрезков времени; N - множество целых чисел)
- a) Переходной

- b) Непрерывной
- c) Бесконечной
- d) Дискретной

10. _____ предназначены для автоматизации всех функций управления фирмой и охватывают весь цикл функционирования экономического объекта: начиная от научно-исследовательских работ, проектирования, изготовления, выпуска и сбыта продукции до анализа эксплуатации изделия

- a) Интегрированные информационные системы
- b) Корпоративные информационные системы
- c) Информационные системы управления организационно-технологическими процессами
- d) Информационные системы организационного управления

11. Под _____ информационной технологией управления понимается система методов и способов сбора, накопления, хранения, поиска, обработки и защиты управленческой информации на основе применения развитого программного обеспечения, средств вычислительной техники и связи, а также способов, с помощью которых эта информация предоставляется пользователям

- a. сетевой
- b. модульной
- c. автоматизированной
- d. аппаратной

12. _____ функция состояния обладает следующими свойствами: функция определена для всех $t \geq t_0 - n$; функция согласована с начальным состоянием и начальным движением

- a) Конечная
- b) Начальная
- c) Обобщенная
- d) Переходная

13. _____ - это совокупность зависимостей свойств одного элемента от свойств других элементов системы

- a) связь
- b) архитектура
- c) структура
- d) отношения

14. _____ — связанная совокупность функций, в ходе выполнения которой потребляются определенные информационные ресурсы или продукты, услуги, представляющая ценность для потребителя

- a) Структурный анализ
- b) Функциональная структура
- c) Системный анализ
- d) Информационный процесс

2 Уровень

1. Существующие в настоящее время методы выработки решений разделяются на следующие группы: 1) дедуктивные; 2) абдуктивные; 3) индуктивные; 4) экспертные; 5) индуктивные

- a) 3, 4, 5
- b) 2, 3, 4
- c) 1, 2, 4
- d) 1, 2, 3

2. Под _____ понимается процесс исследования системы управления, основанный на ее декомпозиции с последующим определением статических и динамических характеристик составляющих элементов, рассматриваемых во взаимосвязи с другими элементами системы и окружающей средой

- a) синтезом
- b) формализацией
- c) моделированием
- d) анализом

3. По множеству начальных интервалов информационные процессы делятся на: 1) с бесконечным числом состояний; 2) с последствием; 3) с конечным числом состояний; 4) без последствия

- a) 1, 2, 4
- b) 1, 2
- c) 1, 3
- d) 2, 4

4. _____ предназначены для автоматизации функций управленческого персонала

- a) Интегрированные информационные системы
- b) Информационные системы организационного управления
- c) Информационные системы управления технологическими процессами
- d) Информационные системы управления организационно-технологическими процессами

5. По способу выражения информационные процессы делятся на: 1) цифровые; 2) первичные; 3) алфавитные; 4) графические; 5) входящие; 6) смешанные

- a) 2, 3, 4
- b) 1, 3, 4, 6
- c) 1, 2, 3, 5
- d) 1, 2, 4

6. Процесс построения DFD начинается с создания так называемой основной диаграммы типа «_____», на которой представлен моделируемый процесс и все внешние сущности, с которыми он взаимодействует

- a) дерево
- b) квадрат
- c) звезда
- d) таблица

7. В зависимости от характера математических свойств значений входов и выходов систем различают системы: 1) дискретные; 2) основные; 3) непрерывные; 4) дополнительные

- a) 1, 3
- b) 1, 3, 4
- c) 2, 3, 4
- d) 2, 4

8. В _____ моделях отдельные или все величины, заданные на множествах, входящих в общую модель, представляют собой случайные величины

- a) стохастических
- b) непрерывных
- c) детерминированных
- d) нелинейных

9. По способу фиксации информационные процессы делятся на: 1) фиксируемые; 2) устные; 3) нефиксируемые; 4) документированные

- a) 1, 2
- b) 1, 3
- c) 2, 3
- d) 2, 4

10. Управление предполагает, что существует некоторый орган, систематически или по мере необходимости вырабатывающий управляющие воздействия. Такой управляющий орган принято называть _____ управления

- a) структурой
- b) архитектурой
- c) системой
- d) объектом

11. _____ системы - совокупность элементов системы и связей (отношений) между ними в виде множества

- a) Структура
- b) Архитектура
- c) Организация

d) Состояние

12. _____ модель – структурированное графическое описание сети процессов и операций, связанных с данными, документами, организационными единицами и прочими объектами, отражающими существующую или предполагаемую деятельность предприятия

- a) Сетевая
- b) Информационная
- c) Структурная
- d) Функциональная

13. _____ является точечным процессом со стационарными приращениями, без последствия и ординарным

- a) Процесс восстановления
- b) Случайный поток
- c) Поток эрланга
- d) Простейший поток

14. Некоторое (любое) состояние всех r входов системы можно представить

вектором $\vec{X} = (x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_r)$, называемым _____ \vec{X} системы

- a) обобщенным выходом
- b) обобщенным входом
- c) внешним входом
- d) вынужденным выходом

15. Различные точки приложения влияния (воздействия) системы на внешнюю среду называются _____ системы

- a) элементами
- b) входами
- c) выходами
- d) состояниями

16. По виду множеств различают модели: 1) с последствием; 2) без последствия; 3) конечные; 4) бесконечные

- a) 3, 4
- b) 1, 4
- c) 2, 3, 4
- d) 1, 2

17. $a - z$ сечение (S, T) называется _____ сечением, если $C(S, T)$ не больше пропускной способности любого другого $a - z$ сечения

- a) простым

- b) максимальным
- c) начальным
- d) минимальным

18. _____ используются для автоматизации всех функций управления фирмой или корпорацией, имеющей территориальную разобщенность между подразделениями, филиалами, отделениями, офисами и т.д.

- a) Информационные системы управления организационно-технологическими процессами
- b) Интегрированные информационные системы
- c) Корпоративные информационные системы
- d) Информационные системы организационного управления

19. _____ определяет тип компьютера и операционной системы, на которых можно установить используемую информационную технологию

- a) Платформа
- b) Приложение
- c) Ресурс
- d) Протокол

20. По стабильности информационные процессы делятся на: 1) переменные; 2) фиксированные; 3) условно-постоянные; 4) смешанные

- a) 2, 4
- b) 2, 3
- c) 1, 2, 4
- d) 1, 3

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Программой дисциплины в целях проверки прочности усвоения материала предусматривается проведение различных форм контроля:

1. «Входной» контроль определяет степень сформированности знаний, умений и навыков обучающегося, необходимым для освоения дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин.

2. Тематический контроль определяет степень усвоения обучающимися каждого раздела (темы в целом), их способности связать учебный материал с уже усвоенными знаниями, проследить развитие, усложнение явлений, понятий, основных идей.

3. Межсессионная аттестация– рейтинговый контроль знаний студентов, проводимый в середине семестра.

4. Рубежной формой контроля является экзамен. Изучение дисциплины завершается экзаменом, проводимым в виде письменного опроса с учетом текущего рейтинга.

Рейтинговая оценка знаний студентов проводится по следующим критериям:

Вид оцениваемой учебной работы студента	Баллы за единицу работы	Максимальное значение
Посещение всех лекции	макс. 5 баллов	5
Присутствие на всех практических занятиях	макс. 5 баллов	5
Оценивание работы на семинарских, практических, лабораторных занятиях	макс. 10 баллов	10
Самостоятельная работа	макс. 40 баллов	40
Итого		60

Неявка студента на промежуточный контроль в установленный срок без уважительной причины оценивается нулевым баллом. Повторная сдача в течение семестра не разрешается.

Дополнительные дни отчетности для студентов, пропустивших контрольную работу по уважительной причине, подтвержденной документально, устанавливаются преподавателем дополнительно.

Лабораторные работы, пропущенные без уважительной причины, должны быть отработаны до следующей контрольной точки, если сдаются позже, то оцениваются в 1 балл.

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература:

1. Теория информационных процессов и систем: учебник и практикум / В.Н. Волкова – Москва: Изд-во Юрайт», Серия: Академический бакалавр 2014. – 504 с. . – ISBN 978-5-9916-3550-9
2. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 283 с.
3. Теория информационных процессов и систем: учебник / Ю. Ю. Громов, В. Е. Дидрих, О. Г. Иванова, В. Г. Однолько. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 172 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-1352-1

б) дополнительная литература:

1. Олифер, Виктор Григорьевич. Основы сетей передачи данных: курс лекций: учебное пособие / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер; Интернет-Университет информационных технологий. — 2-е изд., испр. — М.: Интернет-университет

Информационных Технологий, 2005. — 176 с.

2. Кулаков, Юрий Алексеевич. Компьютерные сети. Выбор, установка, использование и администрирование / Ю. А. Кулаков, С. В. Омелянский. — Киев: Юниор, 2008. — 544 с. — ISBN 9667323072.

3. Форум системных администраторов [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — 2009. — Режим доступа: <http://sysadmins.ru/> свободный. — Загл. с экрана.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1) eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 – . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.04.2017). – Яз. рус., англ.

2) Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 22.03.2018).

3) Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения овсех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.03.2018).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, способен анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий, тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Самостоятельная работа студентов в ходе изучения лекционного материала заключается в проработке каждой темы в соответствии с методическими указаниями, а также в выполнении домашних заданий, которые выдаются преподавателем на лекционных занятиях. Необходимым условием успешного освоения дисциплины является строгое соблюдение графика учебного процесса по учебным группам в соответствии с расписанием.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем. Программные продукты

- Операционная система: Windows 7.
- Microsoft office.
- Программные средства сжатия данных. WinRAR. WinArj. WinZip.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Технические средства

- Проектор BenQMP670
- Ноутбук ASUS-A73E

а) Мультимедийная аудитория - для лекций;

б) Компьютерный класс, оборудованный для проведения практических работ средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет – для практических занятий.

Для проведения лекционных занятий требуется аудитория на курс, оборудованная интерактивной доской, мультимедийным проектором с экраном. Для проведения практических занятий требуется аудитория на группу студентов, оборудованная интерактивной доской, мультимедийным проектором с экраном. Для проведения практических занятий на ПЭВМ требуется компьютерный класс с установленной на ПЭВМ MSOffice 2017. В частности, MSWord, MSExcel, MSPowerpoint.

Для проведения практических и лабораторных занятий не требуется компьютерный класс с серверным и коммуникационным оборудованием на базе серверных ОС Windows Server 2012.