

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технический университет  
им. А.Н. Туполева-КАИ»  
Институт Компьютерных технологий и защиты информации  
Кафедра Компьютерных систем

УТВЕРЖДАЮ  
Ответственный за ОП  
Вершин И.С. Вершинин  
«31» 08 2017 г.

Регистрационный номер 4010-17/Б-186

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

**«Сетевые технологии»**  
(наименование дисциплины, практики)

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.15.02

Направление подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Квалификация: бакалавр.

Профиль подготовки: «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети».

Виды профессиональной деятельности:

научно-исследовательская,

проектно-конструкторская.

Заведующий кафедрой Шлеймович М.П.

Разработчики: Б.Ф. Эминов  
Ф.И. Эминов

Казань 2017 г.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине  
«Сетевые технологии»  
(наименование дисциплины, практики)

Содержание фонда оценочных средств (ФОС) соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», учебному плану направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Разработанные ФОС обладают необходимой полнотой и являются актуальными для оценки компетенций, осваиваемых обучающимися при изучении дисциплины. Они полностью соответствуют задачам будущей профессиональной деятельности обучающихся, установленных ФГОС ВО. В составе ФОС имеются оценочные средства в виде тестовых заданий и контрольных вопросов различного уровня сложности, которые позволяют провести оценку порогового, продвинутого и превосходного уровней освоения компетенций по дисциплине.

ФОС обладают необходимой степенью приближенности к задачам будущей профессиональной деятельности обучающихся, связанным со способностью применять знания, умения и навыки для решения профессиональных задач, соответствующих компетенциям, реализуемым дисциплиной.

Замечания отсутствуют.

Заключение. Учебно-методическая комиссия делает вывод о том, что представленные материалы соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Рассмотрено на заседании учебно-методической комиссии института КТЗИ от «31» августа 2017 г., протокол № 8.

Председатель УМК института КТЗИ \_\_\_\_\_ В.В. Родионов



## Содержание

<b>Введение.....</b>	<b>4</b>
<b>1 Формы промежуточной аттестации по дисциплине .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Оценочные средства для промежуточной аттестации .....</b>	<b>5</b>
<b>3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины.....</b>	<b>5</b>
<b>4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкалы оценивания .....</b>	<b>5</b>
<b>5 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....</b>	<b>7</b>
<b>6 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины .....</b>	<b>8</b>
<b>Лист регистрации изменений и дополнений.....</b>	<b>22</b>

## Введение

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (ФОС ПА) «Сетевые технологии» – это комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для определения уровня сформированности компетенций, оценивания знаний, умений, владений на разных этапах освоения дисциплины для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

ФОС ПА является составной частью учебного и методического обеспечения программы бакалавриата по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Задачи ФОС по дисциплине:

– оценка запланированных результатов освоения дисциплины (модуля) или практики обучающимися в процессе изучения дисциплины (модуля) или практики, в соответствии с разработанными и принятыми критериями по каждому виду контроля;

– контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в ФГОС ВО по направлению подготовки

ФОС ПА по дисциплине сформирован на основе следующих основных принципов оценивания:

– пригодности (валидности) (объекты оценки соответствуют поставленным целям обучения);

– надежности (использования единообразных стандартов и критериев для оценивания запланированных результатов);

– эффективности (соответствия результатов деятельности поставленным задачам).

ФОС ПА по дисциплине разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям поэтапного формирования соответствующих составляющих компетенций и включает контрольные вопросы (или тесты) и типовые задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

### **1 Формы промежуточной аттестации по дисциплине**

Дисциплина «Сетевые технологии» изучается в 6 семестре на 3-м курсе при очной форме обучения и завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

### **2 Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

Таблица 1

Оценочные средств для промежуточной аттестации

№ п/п	Семестр	Форма промежуточной аттестации	Оценочные средства
1.	6	экзамен	ФОС ПА

### **3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины**

Перечень компетенций и их составляющих, которые должны быть сформированы при изучении темы соответствующего раздела дисциплины, представлен в таблице 2.

Таблица 2

Перечень компетенций и этапы их формирования  
в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Этап формирования (семестр/курс)	Наименование раздела	Код формируемой компетенции (составляющей компетенции)		Форма промежуточной аттестации
1.	6	Технологии инфокоммуникационной инфраструктуры	ПК-1	ПК-13, ПК-1У, ПК-1В	экзамен
2.	6	Организация обработки данных.	ПК-1	ПК-13, ПК-1У, ПК-1В	экзамен

### **4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкалы оценивания**

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций приведены в таблице 3.

## Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций

№ п/п	Этап формирования (семестр)	Код формируемой компетенции (составляющей компетенции)		Критерии оценивания	Показатели оценивания (планируемые результаты обучения)		
					Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Превосходный уровень
1.	6	ПК-1	ПК-1 З	Теоретические навыки	Знание общих способов разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина"	Знание большого количества способов разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина"	Знание большого множества способов разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина"
2.	6	ПК-1	ПК-1 У ПК-1 В	Практические навыки	Владение различными вариантами разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина"	Владение широким спектром вариантов разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина"	Владение всеми возможными вариантами разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина"
					Умение выбрать и оценить способ разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина"	Умение выбрать подходящую модель компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина"	Умение выбрать подходящую модель компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина"

Формирование оценки при промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины зависит от уровня освоения компетенций, которые обучающийся должен освоить по данной дисциплине. Связь между итоговой оценкой и уровнем освоения компетенций (шкала оценивания) представлена в таблице 5.

Таблица 5

Описание шкалы оценивания

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах	Словесное выражение
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	от 86 до 100	отлично
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	от 71 до 85	хорошо
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	от 51 до 70	удовлетворительно
Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций	до 51	не удовлетворительно

### **5 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Формирование оценки по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведено в таблице 6.

Формирование оценки по итогам освоения дисциплины (модуля) или практики

Наименование контрольного мероприятия	Рейтинговые показатели				
	I аттестация	II аттестация		по результатам текущего контроля	по итогам промежуточной аттестации
<b>Раздел 1</b>	<b>24</b>			<b>24</b>	
Тест текущего контроля по разделу	12			12	
Защита лабораторных работ	12			12	
<b>Раздел 2</b>		<b>24</b>		<b>24</b>	
Тест текущего контроля по разделу		12		12	
Защита лабораторных работ		12		12	
<b>Промежуточная аттестация (экзамен):</b>					<b>52</b>
– тест промежуточной аттестации по дисциплине					22
– в письменной форме по билетам					30

**6 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины**

### 6.1. Тестовые задания

---

1.

**Как можно определить интерфейс между какими-либо системами или между частями системы?**

- как физическую или логическую границу, между взаимодействующими системами (подсистемами)
- как меру нечувствительности системы к возникающим неисправностям

---

2.



**Формальная процедура взаимодействия процессов на основе обмена данными через интерфейс представляет собой ...**

протокол

---

3.

**Как можно понимать информационно-коммуникационную инфраструктуру системы управления предприятием?**

- совокупность телекоммуникационной, сетевой, программной, информационной и организационной инфраструктур, обеспечивающие необходимые условия для решения задач управления предприятием
- совокупность инфраструктур, которая не включает телекоммуникационную, сетевую, программную, информационную и организационную инфраструктуры
- совокупность инфраструктур, которая не предусматривает обеспечение необходимыми условиями для решения задач управления предприятием

---

4.

**Расположите уровни модели OSI по порядку**

- физический
- прикладной
- сеансовый
- представительский
- канальный
- сетевой
- транспортный

---

5.

**Какие разновидности физических сред передачи данных, по которым передаются информационные сигналы в какой-либо форме, могут использоваться в информационных сетях, офисного назначения?**

- различные кабели
- проводные (воздушные) линии
- различные канаты
- эфир

---

6.

**Какие разновидности кабелей могут использоваться в информационных сетях?**

- кабель из витой пары проводов
- коаксиальный кабель

- волоконно-оптический кабель,
- различные модификации плоских кабелей
- сочетание проводников различных типов

7.

**Какими основными параметрами характеризуются кабели, предназначенные для передачи электрических сигналов?**

- импеданс (волновое сопротивление)
- ёмкость кабеля
- максимальная скорость
- время распространения сигналов
- затухание сигнала
- погонное сопротивление
- износостойчивость

8

**Преимущества волоконно-оптические кабели имеют перед другими видами кабелей**

- очень малый диаметр волокна
- волокна не подвержены влиянию электромагнитных полей
- не возможно короткое замыкание
- нет перекрестных полей
- малые уровни потерь
- скорость передачи данных измеряется в *Гбит/с*
- возможна передача световых потоков на значительные расстояния (измеряется в *км*)

9.

**Установить соответствие между категорией витой пары и характеристиками, соответствующими данной категории**

Категория 3	10 Гбит/с, 250-600 МГц, до 55-100м
Категория 4	100 Мбит/с, 100 МГц, до 100м
Категория 5	16 Мбит/с, 20 МГц, до 100м
Категория 5e	16 Мбит/с, 20 МГц, до 100м
Категория 6	1000 Мбит/с, 100 МГц, до 100м

10

**Преимущества волоконно-оптические кабели имеют перед другими видами кабелей**

- очень малый диаметр волокна
- волокна не подвержены влиянию электромагнитных полей

- не возможно короткое замыкание
  - нет перекрестных полей
  - малые уровни потерь
  - скорость передачи данных измеряется в *Гбит/с*
  - возможна передача световых потоков на значительные расстояния (измеряется в *км*)
- 

11

**Архитектура сети – это:**

- Расположение узлов и линий в сети, означает схему их расположения
  - Точка пересечения линий сети, обозначает центр коммутации сети
  - Совокупность принципов и правил реализации отдельных компонентов сети
  - Физическая или логическая граница между двумя частями какой-либо системы
- 

12

**Топология сети – это:**

- Расположение узлов и линий в сети, означает схему их расположения
  - Точка пересечения линий сети, обозначает центр коммутации сети
  - Совокупность принципов и правил реализации отдельных компонентов сети
  - Физическая или логическая граница между двумя частями какой-либо системы
- 

13

**Интерфейс может определять:**

- Физические параметры границы
  - Электрические параметры границы
  - Пространственные параметры границы
  - Структуру данных
- 

14

**Определенным образом форматированная совокупность символов, передаваемых в системе передачи данных –**

- Сообщение
  - Кадр
  - Пакет
- 

15

**Пакет – это:**

- Блок данных, принимаемый с физического уровня или передаваемый на физический уровень

- Определенным образом форматированная совокупность символов, передаваемых в системе передачи данных
  - Блок данных, имеющий строго определенную форматную структуру (заголовок, поле данных)
- 

16

**Блок данных, принимаемый с физического уровня или передаваемый на физический уровень – это:**

- Сообщение
  - Кадр
  - Пакет
- 

17

**Процедуры доставки информации по адресам:**

- Маршрутизация
  - Коммутация
  - Селекция
- 

18

**Основные функции транспортного уровня модели OSI:**

- Взаимодействие аппаратных средств приема-передачи информации
  - Взаимодействие прикладных программ
  - Организация и проведение диалога между объектами
  - Управление сквозными логическими каналами между объектами
- 

19

**К ресурсам сети относятся:**

- Накопители информации
  - Принтеры
  - Файлы данных
  - Прикладные программы
- 

20.

**По способу коммутации информации различают сети:**

- Интегральные сети
  - С коммутацией пакетов
  - С коммутацией сообщений
  - С коммутацией каналов
- 

21

**Особенности локальных сетей:**

- Все компоненты расположены на ограниченной территории
- Все компоненты соединены единой физической средой передачи данных
- Функции сетевого уровня уменьшены

- Вероятность ошибки при передаче данных больше чем в глобальных сетях
- 

22

**В локальных сетях канальный уровень разделяется на:**

- Подуровень управления логическим каналом  
 Подуровень управления доступом к среде передачи данных  
 Согласующий подуровень  
 Подуровень виртуальных каналов
- 

23

**Какой метод доступа позволяет осуществлять управление доступом с учетом возможности изменения приоритетов?**

- CSMA/CA  
 CSMA/DA  
 DPP  
 CSMA/CD
- 

24

**Какой метод доступа использует технология Ethernet?**

- CSMA/CD  
 DPP  
 Маркерный  
 CSMA/CA
- 

25

**Какая топология сети позволяет изолировать аварийные участки, осуществляя реконфигурацию?**

- Кольцевая  
 Звездообразная  
 Моноканальная
- 

26

**Приведите в соответствие разновидности стандартов:**

10 Base-T	Витая пара
10 Base-2	Тонкий коаксиальный кабель
10 Base-5	Толстый коаксиальный кабель
10 Base-F	Волоконно-оптический кабель

---

27

**Типы беспроводных вычислительных сетей:**

- Корпоративные
  - Мобильные
  - Локальные
  - Глобальные
- 

28

**Особенности моноканальной сети:**

- Каждая станция «слышит» любую передачу
  - Каждая станция «отвечает» на любую передачу
  - Передача данных с учетом приоритетов
  - Использование доступа с использованием маркера
- 

29

**Какие возможности предоставляют технологии локальных сетей, разработанные в начале 90-х годов, в отличие от традиционных технологий?**

- На порядок увеличилась скорость передачи данных
  - Облегчился процесс интеграции отдельных локальных сетей
  - Появилась возможность работы в сети для удаленных пользователей
  - В качестве среды передачи данных стали использовать коаксиальный кабель
- 

30

**Укажите признаки корпоративных сетей:**

- Большое количество компьютеров объединяемых в единую сеть, с использованием большого количества серверов
  - Гетерогенный характер сети
  - Наличие нескольких производственных площадок
  - Обязательное разделение прав доступа к ресурсам сети
- 

31

**Какие существуют разновидности коммуникационного оборудования?**

- Мост-маршрутизатор, концентратор, мост
  - Шлюз, маршрутизатор, коммутатор
  - Повторитель, мост-коммутатор, концентратор
- 

32

**Дайте определение виртуальной сети.**

- Представляет собой группу станций, функционирующих таким образом, будто они расположены в разных физически разделенных сетях
- Представляет собой группу станций, функционирующих таким образом, будто они расположены в одной физически выделенной сети

- Модель сети, используемая для расчета протекающих в разрабатываемой сети процессов
- 

33

**Какие архитектурные решения применяют при создании корпоративных сетей?**

- Распределенная сетевая магистраль  
 Преемственная сетевая магистраль  
 Сосредоточенная сетевая магистраль  
 Гибридные межсетевые соединения
- 

34

**Возможности технологии Ethernet:**

- В сети одновременно могут передаваться пакеты со скоростью 10 и 100 Мбит/с  
 При переходе с технологии Ethernet на Fast Ethernet может не требоваться переустановка кабеля на витой паре  
 Работа сети осуществляется в полудуплексном режиме
- 

35

**Какую топологию имеет сеть Fast Ethernet?**

- Кольцо  
 Звезда  
 Магистраль  
 Двойное кольцо
- 

36

**Метод доступа к среде передачи данных в сети Fast Ethernet**

- CSMA/CD  
 DPP  
 Маркерный  
 CSMA/CA
- 

37

**Спецификация, описывающая два многомодовых оптических волокна**

- 100Base-TX  
 100Base-T4  
 100Base-FX
- 

38

**На подуровне MAC можно выделить следующие логические компоненты:**

- Протокол приоритетных вопросов

- Система тестирования соединений
  - Система подготовки кадров передачи данных
- 

40

**Для реализации работы в реальном масштабе времени в сетевых технологиях используют методы:**

- Введение категорий обслуживания
  - Применение более коротких пакетов
  - Повышение информативности передаваемых сигналов
  - Компрессия речи
- 

41

**Особенности технологии, ориентированные на передачу данных в реальном масштабе времени:**

- Поддержка определенного уровня качества обслуживания
  - Наличие избыточных связей между станциями
  - Обеспечение возможностью тестирования оборудования
  - Отсутствие избыточных связей между станциями
- 

42

**Параметры качества сервиса QoS:**

- Коэффициент потери ячеек
  - Задержка передачи
  - Отклонение времени
  - Флуктуация передачи пакетов данных
- 

43

**Категории сервиса современных систем телекоммуникации:**

- Постоянная скорость передачи в битах
  - Переменная скорость передачи в битах
  - Неопределенная скорость передачи в битах
  - Доступная скорость передачи в битах
- 

44

**Уровень, использующийся для трафика, не допускающего задержек в передаче данных?**

- VBR
  - UBR
  - ABR
  - CBR
- 

45

**Уровень, использующийся для трафика, использующего протокол типа TCP/IP, допускающего задержки?**



- VBR
- UBR
- ABR
- CBR

---

46

**Уровень, использующийся для трафика, допускающего задержки, позволяющего многократное использование виртуального канала?**

- VBR
- UBR
- ABR
- CBR

---

47.

**Примеры классов обслуживания CoS:**

- Интерактивный трафик реального времени
- Высокоприоритетный трафик приложений
- Низкоприоритетный трафик приложений
- Несущественные потоки

---

48

**Параметр трафика:**

- Средняя скорость передачи данных
- Пиковая скорость передачи данных
- Объем пульсации трафика
- Коэффициент пульсации трафика

---

49

**В технологии Gigabit Ethernet сохранены:**

- Форматы кадров Ethernet
- Метод доступа CSMA/CD при полудуплексном режиме
- Обеспечение работы в реальном масштабе времени
- Основные варианты среды передачи данных

---

50

**В технологии Gigabit Ethernet кодирование осуществляется по алгоритму:**

- 4B/5B
- 6B/8B
- 8B/10B

---

51.

**Для технологии Frame Relay характерны:**

- Отсутствие коррекции ошибок

- Механизм постоянных виртуальных соединений
  - Сегментация и реассемблирование
  - Установление соединения с заданным уровнем сервиса
- 

52.

**Для компрессии речи в технологии Frame Relay используются:**

- Подавление пауз
  - Подавление шума
  - Переменная скорость оцифровки
  - Алгоритм Хаффмана
- 

53.

**Параметры виртуального соединения для реализации заданного качества обслуживания:**

- Согласованная скорость передачи данных
  - Согласованный объем пульсации
  - Согласованный коэффициент пульсации
  - Дополнительный объем пульсации
- 

54.

**Модули периферийных маршрутизаторов Frame Relay:**

- Модуль доступа к магистральным каналам Frame Relay
  - Модуль доступа к каналам с последовательным интерфейсом
  - Модуль оцифровки и компрессии речи
  - Модуль для подключения к телефонным станциям
- 

55.

**Сети Frame Relay строятся на базе следующих каналов:**

- Цифровые выделенные каналы
  - Физические каналы
  - Выделенные каналы тональной частоты
  - Каналы импульсно-кодовой модуляции
- 

56.

**Какой длины линии соединения может достигать технология Fibre Channel?**

- 2км
  - 5км
  - 10км
  - 25км
- 

57.

**Какие варианты коммутируемых и некоммутируемых соединений можно организовать на технологии Fibre Channel?**

- Физическое соединение или организация сети с коммутацией соединений
  - Коммутация пакетов без установления соединений
  - Широконаправленное вещание без установления соединений и без подтверждений о получении пакетов
  - Смешанный режим работы
- 

## 6.2. Экзаменационные билеты

### Билет № 1

1. Возможности коммуникационного оборудования информационных сетей. Особенности применения коммутаторов и концентраторов.
2. Архитектурные решения для реализации катастрофоустойчивости. Пример структуры кампусного кластера.
3. Технология Gigabit Ethernet: среда передачи данных, метод доступа, интерфейсы сопряжения со средой передачи данных, методы кодирования.

### Билет № 2

1. Что представляют информационные системы, для чего они предназначены? Классификация информационных систем по масштабу. Корпоративные информационные системы, их особенности. Иерархическая система управления корпорации.
2. Качество и категория сервиса.
3. Технология Infini Band: общие сведения, процессорная сеть, технические характеристики.

### Билет № 3

1. Технология Ethernet (10 Мбит/с): последовательность передачи кадра, структура кадра, методы кодирования.
2. Структурированные кабельные системы (СКС): основные принципы построения, подсистемы СКС.
3. Архитектурные решения при реализации катастрофоустойчивых систем. Пример структуры континентального кластера.

### Билет № 4

1. Волоконно-оптический кабель: общие сведения, преимущества и недостатки, дальность передачи данных.
2. Технология Fast Ethernet: особенности, среда передачи данных, интерфейсы сопряжения со средой передачи данных, методы кодирования.
3. Архитектурные решения при реализации катастрофоустойчивых систем. Пример структуры метрокластера.

### Билет № 5

1. Локальные беспроводные сети: способы создания, среда передачи, метод доступа, задачи, решаемые в беспроводных сетях соответствующих стандарту IEEE 802.11.
2. Сертификация ЦОД по уровню надежности и отказоустойчивости.
3. Качество и категория сервиса: характер трафика при передаче в реальном масштабе времени (PMB); особенности технологий,

ориентированных на передачу в РМВ; методы, обеспечивающие работу в РМВ.

#### **Билет № 6**

1. Локальные беспроводные сети: схемы построения беспроводных соединений, перспективные беспроводные технологии.
2. Коаксиальный кабель: общие сведения, режимы работы.
3. Отказоустойчивые системы обработки информации: оценка меры нечувствительности к неисправностям; формы резервирования для обеспечения отказоустойчивости. Пример структуры отказоустойчивой системы обработки информации.

#### **Билет № 7**

1. Технология Gigabit Ethernet: преемственность и отличия технологии Gigabit Ethernet, методы доступа к среде передачи данных, меры по повышению скорости передачи данных, отличия от предшествующих технологий.
2. Передача данных внутри ЦОД: используемые технологии, перспективы интеграции.
3. Облачные вычисления: характеристики облачных вычислений, модели развертывания услуг, модели обслуживания.

#### **Билет № 8**

1. Технологии увеличения скорости передачи данных, реализованные в технологиях скоростных беспроводных сетей.
2. Технология Fibre Channel: особенности технологии, возможные варианты соединения, сетевые топологии.
3. Организация предоставления услуг информационных технологий. Понятие методологии управления ИТ-услуг.

#### **Билет № 9**

1. Перспективные беспроводные сетевые технологии: развитие технологий увеличения скорости передачи данных, перспективные направления работ.
2. Архитектурные решения при реализации катастрофоустойчивых систем. Пример структуры метрокластера..
3. Совокупность процессов библиотеки ITILv2 .

#### **Билет № 10**

1. Возможности коммуникационного оборудования информационных сетей. Особенности применения коммутаторов и концентраторов.
2. Архитектурные решения при реализации катастрофоустойчивых систем. Пример структуры континентального кластера.
3. Разделы и книги публикации библиотеки ITILv3.

#### **Билет № 11**

1. Классификация информационных систем по масштабу. Корпоративные информационные системы, их особенности. Иерархическая система управления корпорации.
2. Волоконно-оптический кабель: общие сведения, преимущества и недостатки, дальность передачи данных.
3. Технология Gigabit Ethernet: среда передачи данных, метод доступа, интерфейсы сопряжения со средой передачи данных, методы кодирования.

### **Билет № 12**

1. Коаксиальный кабель: общие сведения, режимы работы.
2. Архитектурные решения для реализации катастрофоустойчивости. Пример структуры кампусного кластера.
3. Технология Infini Band: общие сведения, процессорная сеть, технические характеристики.

### **Билет № 13**

1. Локальные беспроводные сети: схемы построения беспроводных соединений, перспективные беспроводные технологии.
2. Структурированные кабельные системы (СКС): основные принципы построения, подсистемы СКС.
3. Отказоустойчивые системы обработки информации: оценка меры нечувствительности к неисправностям; формы резервирования для обеспечения отказоустойчивости. Пример структуры отказоустойчивой системы обработки информации.

### **Билет № 14**

1. Методы обеспечения высокой производительности, используемые в сетевых операционных системах.
2. Особенности применения коммутаторов и концентраторов (“разделяемый” и “коммутируемый” Ethernet). Виртуальные сети.
3. Методы кодирования информации физического уровня.

### Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	№ стра- ницы вне- сения изме- нений	Дата вне- сения измене- ний	Содержание изменений	«Согласо- ано» зав. каф., реализую- щей дисци- плину	«Согласо- вано» председа- тель УМК ИКТЗИ