

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) Институт компьютерных технологий и защиты  
информации

Кафедра Автоматизированных систем обработки информации и управления

УТВЕРЖДАЮ

Ответственный за ОП

 М.П. Шлеймович

« 31 » 08 2017 г.

Регистрационный номер 4030.17.25

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
(модулю) или практике

**«Инфокоммуникационные системы и сети»**

(наименование дисциплины, практики)

Индекс по учебному плану: **Б1.В.13.**

Направление подготовки: **09.03.02 «Информационные системы и технологии».**

Квалификация: **бакалавр.**

Профиль подготовки: **«Информационные системы».**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская,  
производственно-технологическая.**

Заведующий кафедрой АСОИУ М.П. Шлеймович

Разработчик: доцент кафедры АСОИУ Ф.И.Эминов

Казань 2017 г.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине (модулю) или практике  
«Инфокоммуникационные системы и сети»  
(наименование дисциплины, практики)

Содержание фонда оценочных средств (ФОС) соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», учебному плану направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

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 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и рекомендуются для использования в учебном процессе.

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

Председатель УМК \_\_\_\_\_



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. 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>21</b>

## Введение

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (ФОС ПА) «Инфокоммуникационные системы и сети» – 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 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

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 «Инфокоммуникационные системы и сети» изучается в 6 семестре на третьем курсе при очной форме обучения (на втором и третьем курсах при заочной 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  
(очная / заочная форма обучения)

№ п/п	Семестр	Форма промежуточной аттестации	Оценочные средства
1.	6 / 2-3	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
			ОПК-1	ОПК-13, ОПК-1У	
1.	6 / 2-3	Инфокоммуникационные технологии	ОПК-1	ОПК-13, ОПК-1У	экзамен
			ПК-15	ПК-153, ПК-15У	
2.	6 / 2-3	Обработка информации.	ОПК-1	ОПК-13, ОПК-1У, ОПК-1В	экзамен
			ПК-15	ПК-153, ПК-15У, ПК-15В	

## 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 / 2-3	ОПК-1	ОПК-1 З	Теоретические навыки	Знание широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и сетей	Знание широкой общей подготовкой для решения практических задач в соответствии с известными моделями в области информационных систем и сетей	Знание широкой общей подготовкой для решения практических задач в области информационных систем и технологий на основе всех известных способов
2.	6 / 2-3	ОПК-1	ОПК-1 У ОПК-1 В	Практические навыки	Умение выбрать и оценить способ реализации инфокоммуникационные системы и сети	Умение выбрать подходящую архитектуру реализации инфокоммуникационной системы и сети, использовать при разработке известными моделями в области информационных систем и сетей	Умение выбрать подходящую архитектуру реализации инфокоммуникационной системы и сети, и оценить выбор, умение выбрать подходящую архитектуру для реализации информационной системы и сети
					Владение различными вариантами архитектуры инфокоммуникационных систем и сетей	Владение различными вариантами архитектуры и паттернами реализации информационных систем и сетей	Владение всеми возможными вариантами архитектуры реализации информационных систем и сетей
3.	6 / 2-3	ПК-15	ПК-15 З	Теоретические навыки	Знание: способность (базовые знания) участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	Знание: способность (в соответствии с известными моделями) участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	Знание: способность (на основе всех известных способов) участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
4.	6 / 2-3	ПК-15	ПК-15 У ПК-15 В	Практические навыки	Умение: способность выбрать и оценить способ участия в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	Умение: способность выбрать подходящий способ участия в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	Умение: способность выбрать наилучший способ участия в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
					Владение различными вариантами архитектуры инфокоммуникационных систем и сетей	Владение различными вариантами архитектуры и паттернами реализации информационных систем и сетей	Владение всеми возможными вариантами архитектуры реализации информационных систем и сетей

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 атте- ста- ция	II атте- ста- ция		по ре- зультатам текуще- го контро- ля	по итогам промежу- точной 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.

**Что является признаком распределённой вычислительной системы?**

- сокращение сроков подготовки производства к выпуску новых изделий
  - наличие нескольких центров обработки данных
  - улучшение качества принимаемых решений
  - обеспечение оперативности управления предприятием
- 

2.

**Что представляют собой мультипроцессорные вычислительные системы?**

- несколько процессоров, которые могут независимо друг от друга выполнять свои программы
  - представляют собой территориально распределённые системы
  - представляют собой территориально сосредоточенные системы, включающие несколько компьютеров
- 

3.

**Что представляют собой многомашинные вычислительные комплексы?**

- несколько процессоров, которые могут независимо друг от друга выполнять свои программы
  - территориально сосредоточенные системы, включающие несколько компьютеров
  - представляют собой территориально распределённые системы
- 

4

**Какие особенности имеют вычислительные сети?**

- компьютеры не имеют общей оперативной памяти
  - компьютеры не имеют общих внешних устройств
  - компьютеры взаимодействуют между собой через сетевые адаптеры
  - пространство внешних запоминающих устройств может разделяться
- 

5.

**Что представляют собой процессорные сети обработки информации?**

- представляют собой объединение вычислительных ресурсов без их физического перемещения
  - серверы физически перемещаются в единый центр обработки информации
  - процессорные сети сочетают свойства мультипроцессорных систем и вычислительных сетей
  - представляют собой территориально распределённые системы
- 

6.

**Что представляют собой кластерные вычислительные системы?**

- в качестве однотипных устройств выступают вычислительные системы
  - серверы физически перемещаются в единый центр обработки
  - компьютеры имеют общую оперативную память
  - территориально сосредоточенные системы, включающие несколько компьютеров
- 

7.

**Какой механизм поддержки данных в актуальном состоянии используется в кластерных вычислительных системах?**

- данные со сбойного диска восстанавливаются по четности
  - данные со сбойного диска восстанавливаются по нечетности
  - предусматривается возможность отключения микросхем памяти
  - используется реплицирование данных
- 

8.

**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
- 

9.

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

протокол

---

10.

**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
- 

11.

**Что такое протокол?**

- формальная процедура взаимодействия процессов на основе обмена данными через интерфейс
  - совокупность правил взаимодействия объектов и форматов, используемых данных
  - термин, используемый для обозначения процедур обмена информацией между взаимодействующими процессами
  - правила, которые определяют: чья очередь передать информацию, что делать, если сообщение непонятно и т.д
  - формальные, строгие, чёткие и простые правила взаимодействия процессов
- 

12.

**Какими признаками характеризуются протоколы?**

- семантика

- синтаксис
  - синхронизация
  - репликация
  - асинхронность
- 

13.

**Какие аспекты содержит понятие открытой системы?**

- возможность функционального расширения системы
  - возможность функционального расширения системы без изменения существующей системы
  - осуществление взаимодействия с другими системами в соответствии с принятыми стандартами
  - осуществление взаимодействия с другими системами
- 

14.

**Что определяет модель OSI ?**

- уровни модели
  - выполняемые функции на определённых уровнях
  - межуровневые интерфейсы
  - методы передачи данных
  - среду передачи данных
- 

15.

**Расположите уровни модели OSI по порядку**

- 1 физический
- 7 прикладной
- 5 сеансовый
- 6 представительский

- 2 каналный
  - 3 сетевой
  - 4 транспортный
- 

16.

**На какие группы можно подразделить протоколы всех уровней модели OSI ?**

- корпоративные
  - транспортные
  - сетезависимые
  - сетенезависимые
  - визуальные
- 

17.

**Какие характеристики изделий для информационных сетей могут определять международные стандарты?**

- вес изделий
  - функциональные
  - физические
  - катастрофоустойчивость
- 

18.

**Что означает понятие: “технология клиент-сервер”?**

- технологию, которая предполагает наличие только одного центра обработки данных
  - технологию, которая распределяет выполнение прикладных задач по двум или более компьютерам
  - в системе, соответствующей технологии клиент-сервер, клиент даёт запрос серверу на выполнение определённой работы
- 

19.

Какие функции управления данными позволяет централизовать технология клиент-сервер?

- управление совместным использованием ресурсов
- защита информации базы данных
- обеспечение целостности данных
- распределение данных в многомашинном вычислительном комплексе
- распределение данных в вычислительной сети

20.

Наличие каких групп функций, предполагает принцип разделения функций прикладных задач, используемый в технологии клиент-сервер?

- прикладные функции, характерные для конкретной предметной области
- функции хранения и управления данными
- функции ввода и отображения информации
- функции передачи данных
- функции приёма данных

21.

Какие логические компоненты можно выделить в системе клиент-сервер?

- аппаратный компонент
- прикладной компонент
- структурный компонент
- компонент доступа к информационным ресурсам
- компонент представления
- временной компонент

22

Какой модели технологии клиент-сервер соответствует следующий рисунок?

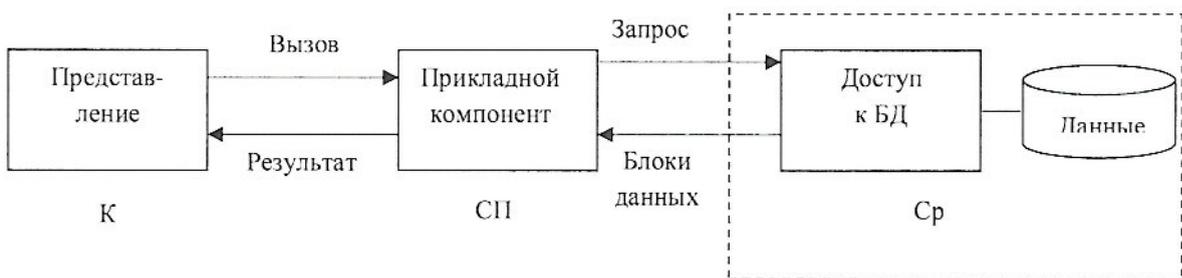


Какой модели технологии клиент-сервер соответствует следующий рисунок?



*DBS*

Какой модели технологии клиент-сервер соответствует следующий рисунок?



*AS*

Укажите разновидности структур распределенной обработки информации.

- Мультипроцессорные вычислительные системы
- Многомашинные вычислительные комплексы
- Вычислительные сети
- Процессорные сети обработки информации
- Кластерные вычислительные системы

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

27.

**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

28.

**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

29

**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

30.

**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)
- 

31.

**Что представляет собой физическое (линейное) кодирование?**

- представление дискретной информации в виде сигналов, передаваемых по каналам связи
  - определяет процедуру передачи по среде передачи данных
  - осуществляется замена исходной последовательности бит новой последовательностью, которая обладает каким-либо новым свойством
- 

32.

**Что представляет собой логическое кодирование?**

- представление дискретной информации в виде сигналов, передаваемых по каналам связи
  - представление аналоговой информации в виде сигналов, передаваемых по каналам связи
  - осуществляется замена исходной последовательности бит новой последовательностью, которая обладает каким-либо новым свойством
  - процесс замены исходной последовательности бит новой последовательностью, которая обладает прежними свойствами
- 

33.

**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
- 

34.

**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
- 

35.

**Интерфейс может определять:**

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

## 6.2. Экзаменационные билеты

### Билет № 1

1. Методы доступа к среде передачи данных. Что определяют? Где реализуются? Задача метода доступа. Основные методы доступа.
2. Возможности технологий локальных сетей, разработанных в начале 90-х г.г. Преимущества и различия технологий.
3. Характеристики сигналов и каналов.

### Билет № 2

1. Стандарты, определяющие доступ к среде передачи данных, и соответствующие им реализуемые методы доступа.
2. Особенности (признаки) корпоративных сетей. Компоненты корпоративных сетей.
3. Дальность связи и скорость передачи по волоконно-оптическому

кабелю.

#### **Билет № 3**

1. Реконфигурация сетей с кольцевой топологией.
2. Основные принципы построения структурированных кабельных систем. Архитектурные решения при создании корпоративных сетей.
3. Преемственность и отличия технологии Gigabit Ethernet от предшествующих технологий Ethernet.

#### **Билет № 4**

1. Беспроводные сети: среда передачи данных, точка доступа.
2. Технология Fast Ethernet. Преемственность, топология, метод доступа к среде передачи данных.
3. Характер трафика в сетях и свойства (особенности) технологий, ориентированных на передачу данных в реальном масштабе времени; методы, обеспечивающие возможность работы в реальном масштабе времени.

#### **Билет № 5**

1. Беспроводные локальные сети: стандарт IEEE 802.11, подстандарты физического уровня, метод доступа к среде передачи данных - CSMA/CD.
2. Модели технологии клиент-сервер.
3. Основные параметры электрических кабелей.

#### **Билет № 6**

1. Разновидности доступа к каналу, метод доступа CSMA/CD.
2. Основные принципы технологии FDDI.
3. Качество сервиса. Параметры качества сервиса. Категории сервиса.

#### **Билет № 7**

1. Сетевые операционные системы. Обработка прерываний от прикладной программы.
2. Требования, выполнение которых позволяют обеспечить качество выполнения основной функции вычислительных сетей. Основные подходы к обеспечению необходимым качеством сервиса в сети.
3. Сжатие данных, передаваемых по низкоскоростным каналам.

#### **Билет № 8**

1. Моноканальная сеть. Разновидности доступа к каналу.
2. Логическое кодирование: скремблирование.
3. Понятие открытой системы (аспекты открытости). Модель взаимодействия открытых систем.

#### **Билет № 9**

1. Пример структурной схемы сетевой интерфейсной платы (СИП). Драйверы СИП.
2. Классы станций в сети FDDI. Порты сетевых устройств в сети FDDI.
3. Среда передачи данных, метод доступа, интерфейсы сопряжения в сетях Gigabit Ethernet.

#### **Билет № 10**

1. Технология Ethernet. Последовательность передачи данных.
2. Типы каналов технологии ISDN. Интерфейсы линий ISDN.

3. Режимы работы коаксиального кабеля (согласование работы коаксиального кабеля).

#### **Билет № 11**

1. Функционирование сети TokenRing со скоростью передачи 4 Мбит/с.
2. Классы обслуживания. Примеры классов. Параметры трафика.
3. Достоинства полимерных волокон относительно кварцевых.

#### **Билет № 12**

1. Принципы функционирования сети TokenRing со скоростью 16 Мбит/с. Тесты сети TokenRing. Активный монитор. Устранение сбоев.
2. Основные принципы технологии ATM.
3. Преимущества волоконно-оптического кабеля перед другими видами кабелей.

#### **Билет № 13**

1. Разновидности доступа к каналу, метод доступа CSMA/CD.
2. Разновидности коммуникационного оборудования (соответствие уровням модели взаимодействия открытых систем).
3. Категории витой пары.

#### **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

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Председатель УМК ИКТЗИ
1	2	3	4	6
1	1	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	
2				
3				
4				
5				