

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Заболотный Г.И. / Заболотный

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 03.06.2024 15:33:43

Уникальный программный ключ:

476db7d4accb36ef8130172be235477473d63457266ce26b7e9e40f733b8b08

**МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Самарский государственный технический университет»**

(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала ФГБОУ ВО  
"СамГТУ" в г. Новокуйбышевске

\_\_\_\_\_ / Г.И. Заболотный

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.В.1.01.07 «Корпоративные информационные сети нефтехимического производства»

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
<b>Направленность (профиль)</b>	Информатика и вычислительная техника в нефтехимическом производстве
<b>Квалификация</b>	Бакалавр
<b>Форма обучения</b>	Заочная
<b>Год начала подготовки</b>	2024
<b>Институт / факультет</b>	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
<b>Выпускающая кафедра</b>	кафедра "Информатика и системы управления" (НФ-ИиСУ)
<b>Кафедра-разработчик</b>	кафедра "Информатика и системы управления" (НФ-ИиСУ)
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	180 / 5
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	Экзамен



## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....	5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	7
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	7
4.1 Содержание лекционных занятий .....	7
4.2 Содержание лабораторных занятий .....	8
4.3 Содержание практических занятий .....	8
4.4. Содержание самостоятельной работы .....	8
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) .....	10
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения .....	11
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем .....	11
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	11
9. Методические материалы .....	12
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) .....	14

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способен обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационной системы	ПК-1.1 Планирует архитектуру и функционирование информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	Владеть навыками проектирования и функционирования корпоративных информационных сетей
			Знать методы проектирования и функционирования корпоративных информационных сетей
			Уметь проектировать архитектуру и администрировать корпоративные информационные сети
		ПК-1.4 Производит реструктуризацию администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем и используемых программных продуктов	Владеть навыками реструктуризации администрируемых сетевых устройств корпоративных информационных сетей
			Знать методы реструктуризации администрируемых сетевых устройств корпоративных информационных сетей
			Уметь производить реструктуризацию администрируемых сетевых устройств корпоративных информационных сетей
	ПК-1.5 Использует нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий	Владеть навыками использования нормативно-технической документации в области инфокоммуникационных технологий	
		Знать методы использования нормативно-технической документации в области инфокоммуникационных технологий	
		Уметь использовать нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий	
	ПК-2 Способен выполнять работы и управление работами по созданию(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы на предприятиях нефтехимического производства	ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства	Владеть навыками проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства
Знать методы проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства			

			Уметь анализировать современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства
		ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства	Владеть навыками для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства
			Знать методы для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства
			Уметь проводить формирование документации ИС на предприятиях нефтехимического производства
		ПК-2.2 Анализирует современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства	Владеть навыками анализа современных методик управление ИС на предприятиях нефтехимического производства
			Знать современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства
			Уметь анализировать современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства
		ПК-2.5 Проводит анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	Владеть навыками анализа исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства
			Знать методы анализа исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства
			Уметь анализировать исходную документацию для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства
		ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства	Владеть навыками проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства
			Знать методы проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства
			Уметь проводить проектирование архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины

ПК-1	WEB технологии; Информационные технологии и программирование	Базовые технологии и процессы; Базы данных; Корпоративные информационные системы нефтехимического производства; Системное программное обеспечение	Анализ информационных проектов нефтехимического производства; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Защита информации; Интегрированные системы автоматизации для управления бизнес-процессами в нефтехимическом производстве; Информационные системы электронного документооборота нефтехимического производства; Корпоративные информационные системы нефтехимического производства; Надежность систем; Организация и планирование автоматизированных производств; Проектирование вычислительных систем и комплексов в нефтехимическом производстве; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-2	WEB технологии; Интеллектуальные системы и технологии; Информационные технологии и программирование; Системы искусственного интеллекта	Базовые технологии и процессы; Базы данных; Информационное обеспечение экономики предприятия нефтехимического производства; Корпоративные информационные системы нефтехимического производства; Моделирование; Пакеты прикладных программ; Системное программное обеспечение	Анализ информационных проектов нефтехимического производства; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Защита информации; Интегрированные системы автоматизации для управления бизнес-процессами в нефтехимическом производстве; Информационные системы электронного документооборота нефтехимического производства; Корпоративные информационные системы нефтехимического производства; Надежность систем; Организация и планирование автоматизированных производств; Проектирование вычислительных систем и комплексов в нефтехимическом производстве; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

**3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу**

## обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	7 семестр часов / часов в электронной форме	8 семестр часов / часов в электронной форме
<b>Аудиторная контактная работа (всего),</b> в том числе:	12	8	4
Лекции	4	4	0
Практические занятия	8	4	4
<b>Самостоятельная работа (всего),</b> в том числе:	155	96	59
подготовка к лекциям	20	20	0
подготовка к практическим занятиям	95	66	29
подготовка к экзамену	40	10	30
<b>Контроль</b>	9	0	9
<b>Итого: час</b>	180	108	72
<b>Итого: з.е.</b>	5	3	2

### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Аспекты проектирования корпоративной информационной сети	4	0	4	96	104
2	Принципы построения корпоративной сети на предприятиях нефтехимического производства	0	0	4	59	63
	<b>Контроль</b>	0	0	0	0	9
	<b>Итого</b>	4	0	8	155	176

#### 4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
<b>7 семестр</b>				

1	Аспекты проектирования корпоративной информационной сети	Аспекты проектирования корпоративных сетей. Технология качества обслуживания. Интегрированные и дифференцированные услуги. Мультимедийный трафик и его характеристики. Методика построения корпоративной сети. Протоколы маршрутизации	Экономический аспект проектирования корпоративной сети. Архитектура корпоративной сети. Особенности смешанного трафика. Обеспечение перекрывающей пропускной способности. Приоритетные очереди в маршрутизаторах. Протокол резервирования ресурсов. Установление приоритетов в виртуальных сетях. Интегрированные услуги. Дифференцированные услуги. Требования к сетевой среде. Требования прикладного программного обеспечения.	4
<b>Итого за семестр:</b>				<b>4</b>
<b>Итого:</b>				<b>4</b>

#### 4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

#### 4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
<b>7 семестр</b>				
1	Аспекты проектирования корпоративной информационной сети	Аспекты проектирования корпоративной информационной сети	Алгоритмы связующего дерева Spanning Tree. Основы коммутации третьего уровня. Протокол маршрутизации RIP-2. Протокол маршрутизации OSPF-2.	4
<b>Итого за семестр:</b>				<b>4</b>
<b>8 семестр</b>				
2	Принципы построения корпоративной сети на предприятиях нефтехимического производства	Принципы построения корпоративной сети на предприятиях нефтехимического производства	Технологии управления потоком данных в канале Списки контроля доступа. Мониторинг работы рабочей станции средствами встроенного ПО Windows. Технология Network Address Translation	4
<b>Итого за семестр:</b>				<b>4</b>
<b>Итого:</b>				<b>8</b>

#### 4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
----------------------	----------------------------	---	------------------

<b>7 семестр</b>			
Аспекты проектирования корпоративной информационной сети	подготовка к лекциям	Экономический аспект проектирования корпоративной сети. Архитектура корпоративной сети. Особенности смешанного трафика. Обеспечение перекрывающей пропускной способности. Приоритетные очереди в маршрутизаторах. Протокол резервирования ресурсов. Установление приоритетов в виртуальных сетях. Интегрированные услуги. Дифференцированные услуги Требования к сетевой среде. Требования прикладного программного обеспечения.	30
Аспекты проектирования корпоративной информационной сети	подготовка к практическим занятиям	Алгоритмы связующего дерева Spanning Tree. Основы коммутации третьего уровня. Протокол маршрутизации RIP-2. Протокол маршрутизации OSPF-2.	56
Аспекты проектирования корпоративной информационной сети	подготовка к экзамену	Экономический аспект проектирования корпоративной сети. Архитектура корпоративной сети. Особенности смешанного трафика. Обеспечение перекрывающей пропускной способности. Приоритетные очереди в маршрутизаторах. Протокол резервирования ресурсов. Установление приоритетов в виртуальных сетях. Интегрированные услуги. Дифференцированные услуги Требования к сетевой среде. Требования прикладного программного обеспечения. Алгоритмы связующего дерева Spanning Tree. Основы коммутации третьего уровня. Протокол маршрутизации RIP-2. Протокол маршрутизации OSPF-2.	10
<b>Итого за семестр:</b>			<b>96</b>
<b>8 семестр</b>			
Принципы построения корпоративной сети на предприятиях нефтехимического производства	подготовка к практическим занятиям	Технологии управления потоком данных в канале Списки контроля доступа. Мониторинг работы рабочей станции средствами встроенного ПО Windows. Технология Network Address Translation	49
Принципы построения корпоративной сети на предприятиях нефтехимического производства	подготовка к экзамену	Технологии управления потоком данных в канале Списки контроля доступа. Мониторинг работы рабочей станции средствами встроенного ПО Windows. Технология Network Address Translation	10
<b>Итого за семестр:</b>			<b>59</b>
<b>Итого:</b>			<b>155</b>

## 5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Абонентские сети доступа и технологии высокоскоростных сетей; Интернет-Университет Информационных <b>Технологий</b> (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  101985">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  101985</a>	Электронный ресурс
2	Беспроводные сети передачи данных; Профобразование, 2022.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  125572">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  125572</a>	Электронный ресурс
3	Применение коммутаторов в современных сетях передачи информации; Российский университет транспорта (МИИТ), 2021.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  122056">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  122056</a>	Электронный ресурс
4	Принципы построения и организация компьютерных сетей; Издательство Южного федерального университета, 2022.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  125710">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  125710</a>	Электронный ресурс
5	Принципы построения и функционирования аппаратно-программных средств телекоммуникационных систем: учебное пособие. Ч.2: сетевые операционные системы и принципы обеспечения информационной безопасности в сетях; Наукоемкие технологии, <b>2020</b> .- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  130092">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  130092</a>	Электронный ресурс
6	Системы и сети передачи информации. Часть 1. Системы передачи информации; Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  17966">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  17966</a>	Электронный ресурс
7	Системы и сети передачи информации. Часть 2. Сети передачи информации; Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  17967">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  17967</a>	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
8	Беспроводные сети Wi-Fi; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, <b>2020</b> .- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  89422">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  89422</a>	Электронный ресурс
9	Беспроводные сети передачи данных; Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  117126">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  117126</a>	Электронный ресурс
10	Системное администрирование и информационная безопасность сетей ЭВМ; Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2022.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  128406">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  128406</a>	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ ([elib.samgtu.ru](http://elib.samgtu.ru)) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

## 6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Ubuntu Linux (свободное ПО) операционная система	Canonical Ltd (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Windows 8.1 Professional операционная система	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
3	Microsoft Office 2013	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
4	Браузер Google Chrome	Google (Отечественный)	Свободно распространяемое
5	Справочная правовая система (СПС) КонсультантПлюс	АО «Консультант Плюс» (Отечественный)	Лицензионное

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	eLIBRARY.ru	<a href="http://www.eLIBRARY.ru/">http://www.eLIBRARY.ru/</a>	Российские базы данных ограниченного доступа
2	КонсультантПлюс (правовые документы) - доступ с ПК в Медиацентре (ауд. 42)	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	Российские базы данных ограниченного доступа
3	Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Российские базы данных ограниченного доступа
4	Электронная библиотека изданий СамГТУ	<a href="http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe">http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe</a>	Российские базы данных ограниченного доступа

## 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

### Лекционные занятия

Аудитория № 302

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.

Помещение оснащено:

проектор, моноблок, экран;  
имеется выход в сеть Интернет; с доступом в электронную информационно образовательную среду СамГТУ;  
учебная мебель: 22 стола, 44 стула; стол и стул для преподавателя, кафедра, доска аудиторная.

### **Практические занятия**

Аудитория № 102

Аудитория для практических и семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации (для инвалидов и лиц ОВЗ)

Помещение оснащено:

компьютер в комплекте 8 шт: монитор;

Компьютер в комплекте 14 шт: монитор, сетевой фильтр;

имеется выход в сеть Интернет; и с доступом в электронную информационно образовательную среду СамГТУ;

учебная мебель: 23 компьютерных столов, 23 кресла-комфорт, 6 ученических парт, 12 ученических стульев, стол и стул преподавателя

### **Самостоятельная работа**

Аудитория № 212

Учебная аудитория для проведения курсового проектирования групповых и индивидуальных консультаций и самостоятельной работы обучающихся

Помещение оснащено:

при необходимости используют ноутбук 4 шт.

имеется выход в сеть Интернет; с доступом в электронную информационно образовательную среду СамГТУ;

специализированная мебель: 4 ученических стола (2 пос. места), 8 ученических стульев, стол и стул для преподавателя.

Аудитория № 304

Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся.

Помещение оснащено:

при необходимости используют ноутбук 4 шт,

имеется выход в сеть Интернет; с доступом в электронную информационнообразовательную среду СамГТУ;

Учебная мебель: 8 столов, 16 стульев, стол и стул для преподавателя

## **9. Методические материалы**

### **Методические рекомендации при работе на лекции**

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый

преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

## Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

## Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

## **10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.1.01.07 «Корпоративные информационные  
сети нефтехимического производства»

**Фонд оценочных средств  
по дисциплине**

**Б1.В.1.01.07 «Корпоративные информационные сети нефтехимического производства»**

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
<b>Направленность (профиль)</b>	Информатика и вычислительная техника в нефтехимическом производстве
<b>Квалификация</b>	Бакалавр
<b>Форма обучения</b>	Заочная
<b>Год начала подготовки</b>	2024
<b>Институт / факультет</b>	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
<b>Выпускающая кафедра</b>	кафедра "Информатика и системы управления" (НФ-ИиСУ)
<b>Кафедра-разработчик</b>	кафедра "Информатика и системы управления" (НФ-ИиСУ)
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	180 / 5
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	Экзамен

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),  
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной  
программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способен обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационной системы	ПК-1.1 Планирует архитектуру и функционирование информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	Владеть навыками проектирования и функционирования корпоративных информационных сетей
			Знать методы проектирования и функционирования корпоративных информационных сетей
			Уметь проектировать архитектуру и администрировать корпоративные информационные сети
		ПК-1.4 Производит реструктуризацию администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем и используемых программных продуктов	Владеть навыками реструктуризации администрируемых сетевых устройств корпоративных информационных сетей
			Знать методы реструктуризации администрируемых сетевых устройств корпоративных информационных сетей
			Уметь производить реструктуризацию администрируемых сетевых устройств корпоративных информационных сетей
		ПК-1.5 Использует нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий	Владеть навыками использования нормативно-технической документации в области инфокоммуникационных технологий
			Знать методы использования нормативно-технической документации в области инфокоммуникационных технологий
			Уметь использовать нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий
	ПК-2 Способен выполнять работы и управление работами по созданию(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы на предприятиях нефтехимического производства	ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства	Владеть навыками проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства
			Знать методы проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства

			Уметь анализировать современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства
	ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства		Владеть навыками для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства
			Знать методы для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства
			Уметь проводить формирование документации ИС на предприятиях нефтехимического производства
	ПК-2.2 Анализирует современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства		Владеть навыками анализа современных методик управление ИС на предприятиях нефтехимического производства
			Знать современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства
			Уметь анализировать современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства
	ПК-2.5 Проводит анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства		Владеть навыками анализа исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства
			Знать методы анализа исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства
			Уметь анализировать исходную документацию для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства
	ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства		Владеть навыками проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства
			Знать методы проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства
			Уметь проводить проектирование архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства

### Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
<b>Аспекты проектирования корпоративной информационной сети</b>				

ПК-1.1 Планирует архитектуру и функционирование информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	<b>Уметь</b> проектировать архитектуру и администрировать корпоративные информационные сети			
	<b>Знать</b> методы проектирования и функционирования корпоративных информационных сетей			
	<b>Владеть</b> навыками проектирования и функционирования корпоративных информационных сетей			
ПК-1.4 Производит реструктуризацию администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем и используемых программных продуктов	<b>Уметь</b> производить реструктуризацию администрируемых сетевых устройств корпоративных информационных сетей			
	<b>Владеть</b> навыками реструктуризации администрируемых сетевых устройств корпоративных информационных сетей			
	<b>Знать</b> методы реструктуризации администрируемых сетевых устройств корпоративных информационных сетей			
ПК-1.5 Использует нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий	<b>Владеть</b> навыками использования нормативно-технической документации в области инфокоммуникационных технологий			
	<b>Знать</b> методы использования нормативно-технической документации в области инфокоммуникационных технологий			
	<b>Уметь</b> использовать нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий			
ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства	<b>Знать</b> методы проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства			
	<b>Владеть</b> навыками проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства			
	<b>Уметь</b> анализировать современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства			
ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства	<b>Знать</b> методы для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
	<b>Уметь</b> проводить формирование документации ИС на предприятиях нефтехимического производства	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
	<b>Владеть</b> навыками для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
	<b>Уметь</b> проводить формирование документации ИС на предприятиях нефтехимического производства	практические задачи	Да	Нет

	<b>Знать</b> методы для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства	практические задачи	Да	Нет
	<b>Владеть</b> навыками для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства	практические задачи	Да	Нет
ПК-2.2 Анализирует современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства	<b>Уметь</b> анализировать современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства			
	<b>Знать</b> современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства			
	<b>Владеть</b> навыками анализа современных методик управление ИС на предприятиях нефтехимического производства			
ПК-2.5 Проводит анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	<b>Уметь</b> анализировать исходную документацию для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
	<b>Владеть</b> навыками анализа исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
	<b>Знать</b> методы анализа исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
	<b>Владеть</b> навыками анализа исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	практические задачи	Да	Нет
	<b>Уметь</b> анализировать исходную документацию для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	практические задачи	Да	Нет
	<b>Знать</b> методы анализа исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	практические задачи	Да	Нет
ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства	<b>Знать</b> методы проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства	практические задачи	Да	Нет
	<b>Владеть</b> навыками проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства	практические задачи	Да	Нет
	<b>Уметь</b> проводить проектирование архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства	практические задачи	Да	Нет
		оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
	<b>Знать</b> методы проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
	<b>Владеть</b> навыками проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
<b>Принципы построения корпоративной сети на предприятиях нефтехимического производства</b>				

ПК-1.1 Планирует архитектуру и функционирование информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем	<b>Знать</b> методы проектирования и функционирования корпоративных информационных сетей			
	<b>Уметь</b> проектировать архитектуру и администрировать корпоративные информационные сети			
	<b>Владеть</b> навыками проектирования и функционирования корпоративных информационных сетей			
ПК-1.4 Производит реструктуризацию администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем и используемых программных продуктов	<b>Знать</b> методы реструктуризации администрируемых сетевых устройств корпоративных информационных сетей			
	<b>Владеть</b> навыками реструктуризации администрируемых сетевых устройств корпоративных информационных сетей			
	<b>Уметь</b> производить реструктуризацию администрируемых сетевых устройств корпоративных информационных сетей			
ПК-1.5 Использует нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий	<b>Уметь</b> использовать нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий			
	<b>Знать</b> методы использования нормативно-технической документации в области инфокоммуникационных технологий			
	<b>Владеть</b> навыками использования нормативно-технической документации в области инфокоммуникационных технологий			
ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства	<b>Знать</b> методы проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства			
	<b>Уметь</b> анализировать современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства			
	<b>Владеть</b> навыками проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства			
ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства	<b>Уметь</b> проводить формирование документации ИС на предприятиях нефтехимического производства	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
	<b>Владеть</b> навыками для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
	<b>Знать</b> методы для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
		практические задачи	Да	Нет
	<b>Уметь</b> проводить формирование документации ИС на предприятиях нефтехимического производства	практические задачи	Да	Нет

	<b>Владеть</b> навыками для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства	практические задачи	Да	Нет
ПК-2.2 Анализирует современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства	<b>Уметь</b> анализировать современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства			
	<b>Знать</b> современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства			
	<b>Владеть</b> навыками анализа современных методик управление ИС на предприятиях нефтехимического производства			
ПК-2.5 Проводит анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	<b>Уметь</b> анализировать исходную документацию для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
	<b>Знать</b> методы анализа исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
	<b>Владеть</b> навыками анализа исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
	<b>Знать</b> методы анализа исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	практические задачи	Да	Нет
	<b>Уметь</b> анализировать исходную документацию для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	практические задачи	Да	Нет
	<b>Владеть</b> навыками анализа исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства	практические задачи	Да	Нет
ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства	<b>Знать</b> методы проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства	практические задачи	Да	Нет
	<b>Уметь</b> проводить проектирование архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства	практические задачи	Да	Нет
	<b>Владеть</b> навыками проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства	практические задачи	Да	Нет
	<b>Уметь</b> проводить проектирование архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
	<b>Владеть</b> навыками проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да
	<b>Знать</b> методы проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства	оценочные средства промежуточного контроля	Нет	Да

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

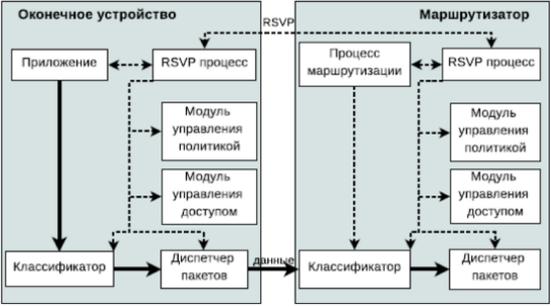
Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
Дисциплина: «Корпоративные информационные сети нефтехимического производства»

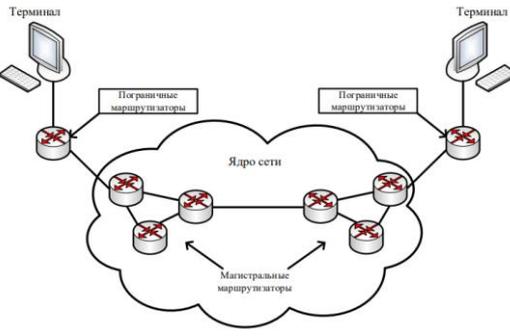
Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций, для оценки сформированности которых используется данные ФОС

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции, реализуемые дисциплиной
ПК-1 Способен обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационной системы	ПК-1.1 Планирует архитектуру и функционирование информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
	ПК-1.4 Производит реструктуризацию администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем и используемых программных продуктов
	ПК-1.5 Использует нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
1.	Выберите правильный вариант ответа Поставлена задача организовать корпоративную информационную сеть нефтехимического производства. В пределах предприятия происходит файлообмен, проводят работу с базой данных, проводят видеоконференции. Какой вид трафика необходим для настройки в данной сети? А) трафик данных В) трафик транзакций С) трафик реального времени D) смешанный трафик	D
2.	Выберите правильный вариант ответа В типичной архитектуре корпоративной информационной сети нефтехимического производства данный уровень сети обеспечивает транспорт трафика между сайтами и высокопроизводительную маршрутизацию. А) уровень ядра В) уровень распределения/агрегации С) уровень доступа	A
3.	Выберите правильный вариант ответа. В типичной архитектуре корпоративной информационной сети нефтехимического производства данный уровень сети обеспечивает доступ рабочей группы / пользователей к сети. А) уровень ядра В) уровень распределения/агрегации С) уровень доступа	C
4.	Выберите правильный вариант ответа. Фильтрация пакетов позволяет предотвратить множество атак на сеть в том числе и спуфинг (подмена адресов источников). На каком уровне трехуровневой архитектуры сети происходит фильтрация? А) уровень ядра В) уровень распределения/агрегации С) уровень доступа	C
5.	Выберите правильный вариант ответа. При перегрузке очереди маршрутизатора, когда	A

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	<p>очередь заполнена, все последующие пакеты будут отбрасываться до тех пор, пока из очереди не будет изъят хотя бы один пакет, такой вариант обработки очередей свойственен алгоритму</p> <p>A) FIFO (. first in, first out) «первым пришёл — первым ушёл»</p> <p>B) RED (Random early detection) случайное раннее обнаружение</p> <p>C) PQ (Priority Queuing) очередь с приоритетом</p> <p>D) CBWFQ (Class-Based Weighted Fair Queuing) очередь на основе классов</p> <p>F) WFQ (Weighted Fair Queuing) взвешенная справедливая очередь</p>	
6.	<p>Выберите правильный вариант ответа.</p> <p>При перегрузке очереди маршрутизатора, когда очередь заполнена, пакеты в очереди будут отбрасываться случайным образом, такой вариант обработки очередей свойственен алгоритму</p> <p>A) FIFO (. first in, first out) «первым пришёл — первым ушёл»</p> <p>B) RED (Random early detection) случайное раннее обнаружение</p> <p>C) PQ (Priority Queuing) очередь с приоритетом</p> <p>D) CBWFQ (Class-Based Weighted Fair Queuing) очередь на основе классов</p> <p>F) WFQ (Weighted Fair Queuing) взвешенная справедливая очередь</p>	B
7.	<p>Выберите правильный вариант ответа.</p> <p>При перегрузке очереди маршрутизатора алгоритм, при котором несколько очередей FIFO (могут использоваться алгоритмы Tail Drop, RED и т.д.) образуют одну систему очередей называется</p> <p>A) FIFO (. first in, first out) «первым пришёл — первым ушёл»</p> <p>B) RED (Random early detection) случайное раннее обнаружение</p> <p>C) PQ (Priority Queuing) очередь с приоритетом</p> <p>D) CBWFQ (Class-Based Weighted Fair Queuing) очередь на основе классов</p> <p>F) WFQ (Weighted Fair Queuing) взвешенная справедливая очередь</p>	C
8.	<p>Выберите правильный вариант ответа.</p> <p>Какой алгоритм организации очередей в маршрутизаторе использует механизмы сглаживания пульсации трафика</p> <p>A) FIFO (. first in, first out) «первым пришёл — первым ушёл»</p> <p>B) RED (Random early detection) случайное раннее обнаружение</p> <p>C) PQ (Priority Queuing) очередь с приоритетом</p> <p>D) CBWFQ (Class-Based Weighted Fair Queuing) очередь на основе классов</p> <p>F) WFQ (Weighted Fair Queuing) взвешенная справедливая очередь</p>	F
9.	<p>Выберите правильный вариант ответа.</p> <p>С целью сообщения маршрутизаторам сети потребностей конечных узлов по качеству обслуживания потоков используется дополнительный протокол</p> <p>A) UDP</p> <p>B) RIP</p>	D

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	C) SNMP D) RSVP	
10.	<p>Выберите правильный вариант ответа. Открытый стандарт, который описывает процедуру тегирования трафика для передачи информации о принадлежности к VLAN.</p> <p>A) IEEE 802.4 B) IEEE 802.1Q C) IEEE 802.10 D) IEEE 802.2</p>	B
11.	<p>Выберите правильный вариант ответа. Стандарт _____ специфицирует метод указания приоритета кадра, основанный на использовании новых полей, определенных в стандарте IEEE 802.1Q. По предложенному результату запроса выбрать правильный вариант SQL запроса с вычислениями.</p> <p>A) IEEE 802.1p B) IEEE 802.4 C) IEEE 802.10 D) IEEE 802.3</p>	A
12.	<p>Выберите правильный вариант ответа. _____ технология обеспечивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зашифрованные соединения с высокой производительностью и отказоустойчивостью;</li> <li>- безопасный обмен файлами между пользователями и сервером;</li> <li>- получение доступа к локально заблокированным веб-сайтам;</li> <li>- смену оригинального IP-адреса и абсолютную конфиденциальность в Интернете;</li> <li>- защищенный доступ удаленных сотрудников к корпоративной сети организации;</li> <li>- оперативное выявление и устранение возможных инцидентов безопасности.</li> </ul> <p>A) DNS B) VPN C) MTU D) DHCP</p>	B
13.	<p>Выберите правильный вариант ответа. На рисунке представлена схема _____ услуг.</p>  <p>Атрибуты можно разделить на:</p> <p>A) интегрированных B) дифференцированных C) централизованных D) распределенных</p>	A

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
14.	<p>Выберите правильный вариант ответа. На рисунке представлена схема механизм _____-резервирования ресурсов</p>  <p>A) UDP B) RIP C) SNMP D) RSVP</p>	D
15.	<p>Выберите правильный вариант ответа. На рисунке представлена архитектура _____ услуг.</p>  <p>Атрибуты можно разделить на: A) интегрированных B) дифференцированных C) центрированных</p>	B
16.	Опишите главную задачу уровня ядра корпоративной информационной сети нефтехимического производства.	Главной задачей уровня ядра является агрегация/объединение всех коммутаторов уровня распределения в единую сеть.
17.	Опишите задачи уровня распределения/агрегации корпоративной сети.	Здесь решаются задачи агрегации широковещательных доменов и доменов маршрутизации, фильтрации и настройки QoS, агрегации больших проводных сетей в коммуникационном шкафу, обеспечение высокого уровня доступности ядра для конечных пользователей.
18.	Опишите протокол DHCP.	DHCP – это клиент-серверный протокол для автоматической настройки IP адреса и других параметров у хоста сети.
19.	Поставлена задача построения корпоративной информационной сети нефтехимического производства трехуровневой архитектуры. Перечислите два принципа разработки структуры сети на основе иерархической маршрутизации	<p>Основные принципы разработки структуры сети на основе иерархической маршрутизации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Размеры участка сети на который влияет изменения топологии д.б. строго ограничены; при этом желательно чтобы этот участок был как можно меньше.</li> <li>2. Маршрутизаторы, а также</li> </ol>

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
		другие сетевые устройства, должны обрабатывать минимально возможный объем информации.
20.	Поставлена задача построения корпоративной информационной сети нефтехимического производства трехуровневой архитектуры. Перед ядром сети поставлена четкая задача коммутации пакетов. Перечислите стратегии, позволяющие добиться максимальной производительности ядра сети.	Стратегии, позволяющие добиться максимальной производительности ядра сети: 1) запрет на реализацию сетевых правил; 2) каждое устройство ядра должно обладать возможностью доступа к каждому пункту назначения сети.
21.	Дайте описание понятию виртуальная частная сеть.	VPN — «виртуальная частная сеть» — современная технология, которая с помощью метода шифрования данных обеспечивает подключение к сети, между пользовательскими устройствами, а также одним или несколькими серверами. VPN создает зашифрованный туннель для сохранения анонимности посредством маскировки IP-адреса при подключении к публичным точкам доступ Wi-Fi.
22.	Перечислите услуги в магистральных территориальных сетях для контроля за качеством обслуживания транзитного обслуживаемого трафика.	В магистральных территориальных сетях для контроля за качеством обслуживания транзитного обслуживаемого трафика предлагают интегрированные и/или дифференцированные услуги.
23.	Для организации интегрированных услуг сети, обеспечивающих функцию контроля и управления применительно к поступающему потоку информации, организуют подсистемы _____.	Для организации интегрированных услуг сети, обеспечивающих функцию контроля и управления применительно к поступающему потоку информации, организуют подсистемы: Планировщик пакетов Классификатор пакетов Контроль доступа
24.	Перечислите механизмы поддержки сервисных уровней современной интегрированной модели обеспечения качества обслуживания сети (стандарты RFC 2212, RFC 2211).	Современная интегрированная модель обеспечения качества обслуживания включает в свой состав два механизма поддержки сервисных уровней: гарантируемое обслуживание и сервис контролируемой загрузки.
25.	Поскольку интегрированная модель обеспечивает резервирование для потока, каждому потоку	Дескриптор потока определяет трафик и характеристики QoS

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	назначается дескриптор потока (flow descriptor). Запишите основную функцию дескриптор потока.	для определенного потока.
26.	Запишите компоненты дескриптора потока интегрированной модели обеспечения качества обслуживания.	В технических требованиях IS дескриптор потока состоит из спецификации фильтра и спецификации потока.
27.	Опишите принцип дифференцированного сервиса провайдера сети (Differentiated Services, DiffServ)	Дифференцированный сервис провайдера сети подразумевает отнесение пакетов к тому или иному классу обслуживания с помощью маркеров — кодовых слов, помещаемых в заголовки каждого IP-пакета
28.	Основная функция магистральных устройств дифференцированного сервиса провайдера сети.	Магистральные устройства при дифференцированных услугах провайдера сети дифференцированно обслуживают небольшое число классов трафика.
29.	Дайте описание понятию дифференцированные услуги провайдера сети.	Дифференцированные услуги или основаны на разбиении трафика по классам, для каждого из которых определяются свои требования по QoS.
30.	Опишите понятие QoS (Quality of Service, уровень сервиса или обслуживания)	QoS — технология указания приоритетов обслуживания разным типам трафика. То есть QoS — технология, которая может гарантировать пропуск в полном объеме определенному виду трафика в заданных технологических рамках.
31.	Перечислите функции в diffserv -домене обрабатывающие пакет при дифференцированных услугах провайдера сети.	При дифференцированных услугах провайдера сети в diffserv -домене обрабатывается пакет с использованием функций: 1) функция классификации пакетов, 2) функция маркировки DSCP-поля, 3) функция дозирования трафика.
32.	Опишите функцию маркировки DSCP-поля при дифференцированных услугах провайдера сети.	Эта функция предназначена для записи/перезаписи поля DSCP в зависимости от класса трафика, к которому относится данный пакет.
33.	Опишите функцию классификации пакетов при дифференцированных услугах провайдера сети.	Классификатор пакетов выбирает пакет из потока трафика на основании анализа части содержимого заголовка пакета.
34.	Опишите функцию дозирования трафика при дифференцированных услугах провайдера сети.	Функция дозирования проверяет трафик на соответствие заданному профилю на основании

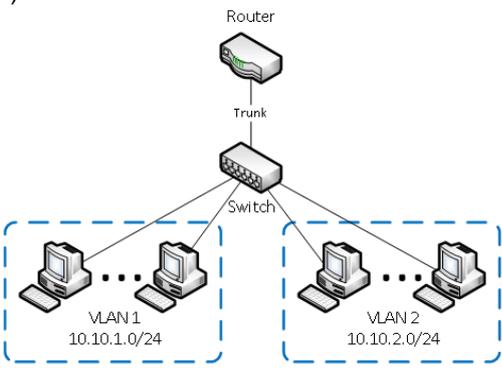
Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
		<p>дескриптора трафика, такого как корзина маркеров. Результаты проверки передаются функции маркировки трафика, а также либо функции выравнивания трафика, либо функции отбрасывания пакетов — для принятия соответствующего решения в отношении "плановых" и "внеплановых" пакетов.</p>
35.	<p>Опишите в функции дозирование трафика действия по выравниванию трафика (traffic shaping) при дифференцированных услугах провайдера сети.</p>	<p>Функция выравнивания трафика осуществляет задержку пакетов путем их буферизации с целью удовлетворения параметров заданного профиля.</p>
36.	<p>Опишите в функции дозирование трафика действия по отбрасыванию пакетов (traffic policing) при дифференцированных услугах провайдера сети.</p>	<p>Функция отбрасывания пакетов осуществляет отбрасывание всех пакетов, не удовлетворяющих параметрам заданного профиля трафика.</p>
37.	<p>Где используют РНВ-политики по отношению к пакету при дифференцированных услугах провайдера сети?</p>	<p>Сетевые узлы с поддержкой дифференцированного обслуживания используют поле DSCP в заголовке IP-пакета для определения соответствующей этому пакету политики приоритизации по отношению к другим пакетам.</p>
38.	<p>Перечислите виды РНВ-политик при дифференцированных услугах провайдера сети.</p>	<p>Виды РНВ-политик при дифференцированных услугах провайдера сети:  1) РНВ-политика немедленной передачи пакетов;  2) РНВ-политика гарантированной доставки пакетов.</p>
39.	<p>Перечислите достоинства DiffServ.</p>	<p>Достоинства DiffServ заключаются в следующем.  1. Обеспечение единства обработки трафика определенного класса.  2. Разделение всего трафика на относительно небольшое число классов без необходимости анализа каждого информационного потока отдельно.  3. Отсутствие необходимости в организации предварительного соединения и резервировании ресурсов.  4. Отсутствие требования к высокой производительности сетевого оборудования.  5. Исключение необходимости использования</p>

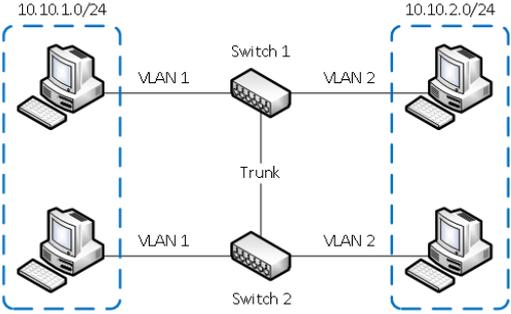
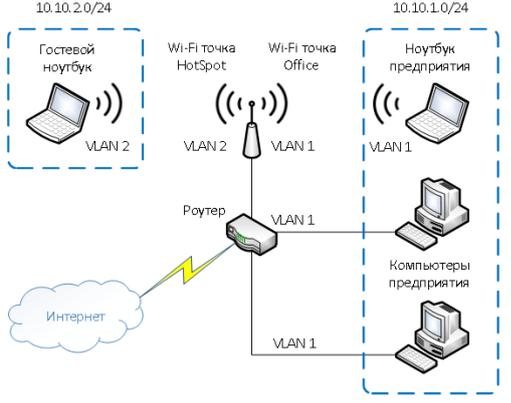
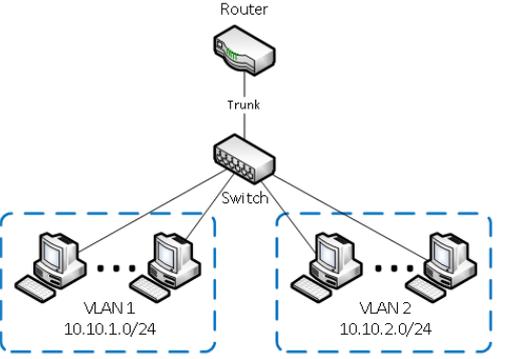
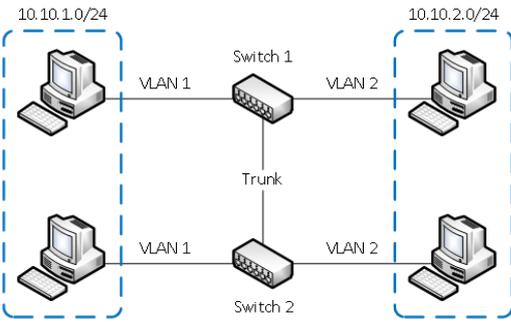
Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
		вспомогательных протоколов сигнализации
40.	Укажите основу технологии многопротокольной коммутации на основе меток Multiprotocol Label Switching (MPLS).	Одной из реализаций модели DiffServ является технология многопротокольной коммутации на основе меток Multiprotocol Label Switching (MPLS).
41.	Опишите понятие интегро-дифференцированное обслуживание (Integrated Services Operation over Diffserv Networks, Int-DifServ). (Стандарт RFC2998).	Интегро-дифференцированное обслуживание определяет принципы организации взаимодействия IntServ/RSVP и DiffServ для предоставления QoS от источника получателю.
42.	Запишите в каких сетях эффективно применение модели DiffServ.	Модель DiffServ подходит для применения в крупных ЛВС и территориально распределенных сетях (WAN), а также на стыке сетей провайдеров, в каналах с малой пропускной способностью. т.к. эта технология обеспечивает относительное увеличение полосы пропускания для приоритетных потоков.
43.	Перечислите существующие методологии анализа для вопросов, касающихся QoS.	Существующие методологии QoS; 1) "Лучшее из возможного": модель QoS первоначального Интернета; 2) QoS и сквозной принцип; 3) QoS и анализ слоёв; 4) Послойный анализ различных методологий QoS.
44.	Опишите на основе чего работает методологии QoS с нарушением принципа разделения слоёв	Некоторые методологии QoS явно нарушают принцип разделения слоёв путем дискриминирования данных на IP-слое на основе некоторого свойства, присущего функции верхнего слоя, тщательно подобранного или приблизительно угаданного, исходя из полезной нагрузки, полученной из верхних слоёв.
45.	Опишите в каких условиях не рекомендует использовать метод разделение слоёв QoS.	Принцип разделения слоёв не рекомендует сложного взаимодействия между этими двумя функциями, работающими на двух различных уровнях.
46.	Перечислите способы формирования таблиц маршрутизации.	Способы формирования таблиц маршрутизации одношаговые алгоритмы делятся на три класса: 1) алгоритмы фиксированной (или статической)

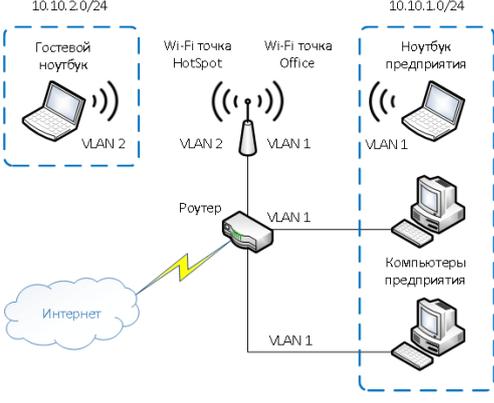
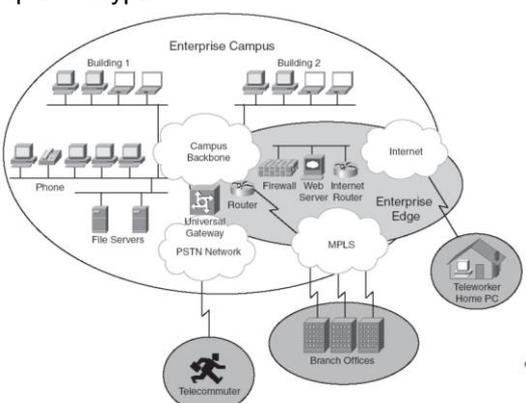
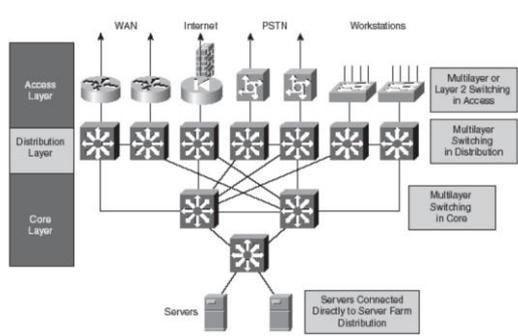
Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
		маршрутизации; 2) алгоритмы простой маршрутизации; алгоритмы адаптивной (или динамической) маршрутизации.
47.	Перечислите типа простой маршрутизации.	Выделяют три типа простой маршрутизации: 1) случайная маршрутизация; 2) лавинная маршрутизация; 3) маршрутизация с учетом накопленного опыта.
48.	Перечислите группы типов алгоритмов, связанных с протоколами обмена информацией о маршрутах.	Современные адаптивные протоколы обмена информацией о маршрутах, делятся на две группы, каждая из которых связана с одним из следующих типов алгоритмов: 1) дистанционно-векторные алгоритмы; 2) алгоритмы состояния каналов.
49.	На рисунке представлена схема корпоративной информационной сети нефтехимического производства с обменом данными по логическим каналам через Internet. Опишите основное действие Брандмауэра.	Брандмауэр со средствами VPN создают зашифрованные соединения, связывающие каждый пункт с другими.
50.	В корпоративной информационной сети нефтехимического производства используют мультимедийный трафик (аудио/видео данные, данные запросов к БД, файловые данные). Необходимо определить ограничение по задержке в канале передачи данных.	Т.к. используется аудио/видео трафик то max задержка в канале передачи данных по требованиям ITU должна составлять не более 150 мс.

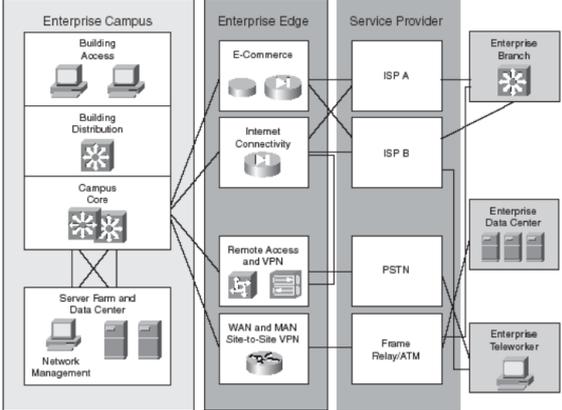
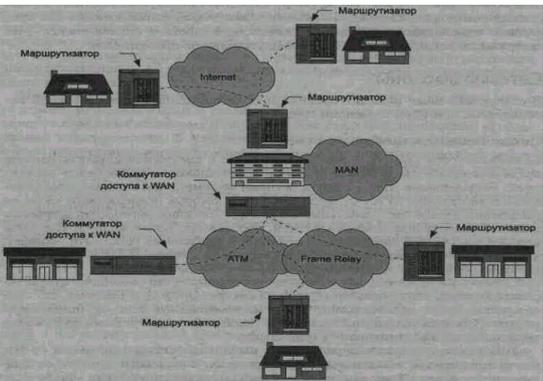
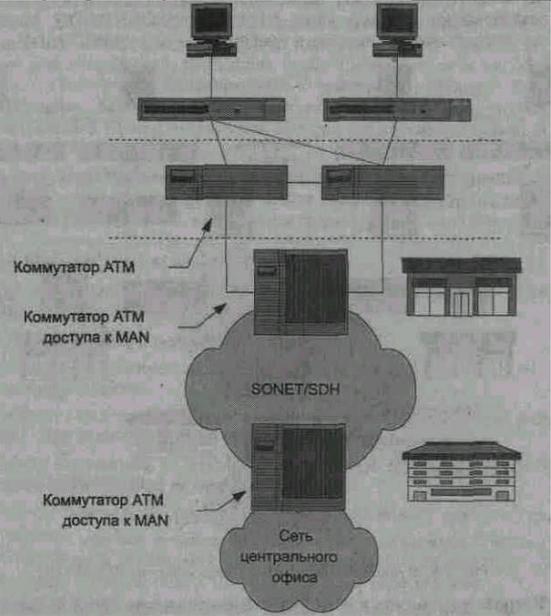
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции, реализуемые дисциплиной
ПК-2 Способен выполнять работы и управление работами по созданию(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в нефтехимическом производстве	ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства
	ПК-2.2 Анализирует современные методики управления ИС на предприятиях нефтехимического производства
	ПК-2.5 Проводит анализ исходной документации для проектирования, реализации и обслуживания ИС на предприятиях нефтехимического производства
	ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства
	ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства

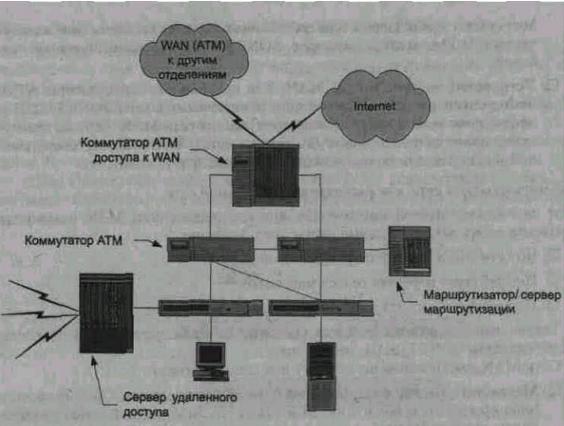
Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
1.	Выберите правильный вариант ответа.	А

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	<p>Задержка распространения в корпоративной информационной сети нефтехимического производства — это время, требуемое для передачи бита по линии связи, зависящее от ее длины, однако никак не зависящее ни от длины пакета, ни от скорости передачи.</p> <p>Выберите к какому виду задержек</p> <p>A) фиксированная задержка B) переменная задержка C) аппаратная задержка D) программная задержка</p>	
2.	<p>Выберите правильный вариант ответа.</p> <p>Поставлена задача: рассчитать задержку распространения T: время распространения одного бита по каналу длины L (распространение бита на 1 000 км) со скоростью <math>C = 2 \times 10^8 \text{ м/с}</math>.</p> <p>A) 1.024 <math>\mu\text{с}</math> B) 6400 с C) 5 <math>\mu\text{с}</math> D) 64 с</p>	C
3.	<p>Выберите правильный вариант ответа.</p> <p>Поставлена задача: рассчитать задержку пакетизации если <math>p = 64\text{Б}</math> пакет будет передан в канал с пропускной способностью <math>r = 100\text{Мб/с}</math></p> <p>A) 1.024 <math>\mu\text{с}</math> B) 6400 с C) 5.12 <math>\mu\text{с}</math> D) 64 с</p>	C
4.	<p>Выберите правильный вариант ответа.</p> <p>Поставлена задача: рассчитать задержку пакетизации если <math>p = 1\text{Кб}</math> пакет будет передан в канал с пропускной способностью <math>r = 1\text{ Кб/с}</math></p> <p>A) 1.024 <math>\mu\text{с}</math> B) 6400 с C) 5.12 <math>\mu\text{с}</math> D) 64 с</p>	A
5.	<p>Выберите правильный вариант ответа.</p> <p>Выберите пример схемы использования VLAN для объединения в единую сеть компьютеров, подключенных к разным коммутаторам</p> <p>A)</p>  <p>B)</p>	B

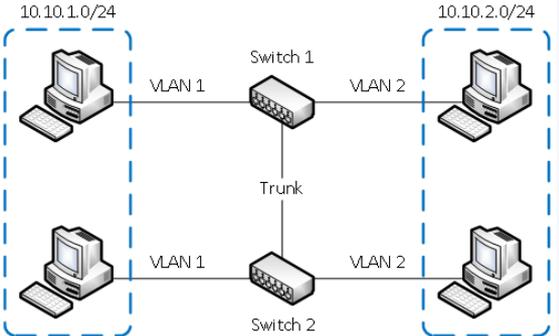
Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	 <p>C)</p> 	
6.	<p>Выберите правильный вариант ответа. Выберите пример схемы использования VLAN для разделения гостевой Wi-Fi сети и Wi-Fi сети предприятия</p> <p>A)</p>  <p>B)</p>  <p>C)</p>	C

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
		
7.	<p>Выберите правильный вариант ответа.  На рисунке приведен пример корпоративной информационной сети нефтехимического производства построенной на примере архитектуры</p>  <p>A) Функционального зонирования  B) Модульного проектирования  C) Иерархической модели  D) Трехурвневой в центре обработки данных.</p>	A
8.	<p>Выберите правильный вариант ответа.  На рисунке приведен пример корпоративной информационной сети нефтехимического производства построенной на примере архитектуры</p>  <p>A) Функционального зонирования  B) Модульного проектирования  C) Иерархической модели  D) Трехурвневой в центре обработки данных.</p>	C
9.	<p>На рисунке приведен пример корпоративной информационной сети нефтехимического производства построенной на примере архитектуры</p>	B

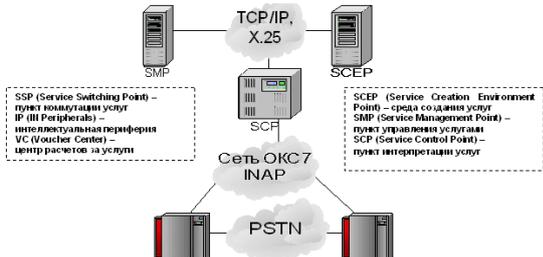
Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	 <p>The diagram illustrates a multi-tier network architecture. It is divided into three main sections: Enterprise Campus, Enterprise Edge, and Service Provider. The Enterprise Campus section includes Building Access, Building Distribution, Campus Core, and Server Farm and Data Center. The Enterprise Edge section includes E-Commerce, Internet Connectivity, Remote Access and VPN, and WAN and MAN Site-to-Site VPN. The Service Provider section includes ISP A, ISP B, PSTN, and Frame Relay/ATM. On the right side, there are Enterprise Branch, Enterprise Data Center, and Enterprise Teleworker components.</p> <p>A) Функционального зонирования          B) Модульного проектирования          C) Иерархической модели          D) Трехуровневой в центре обработки данных.</p>	
10.	<p>Выберите правильный вариант ответа.          На рисунке представлена схема _____.</p>  <p>The diagram shows a global network template. It features a central Internet cloud connected to several routers (Маршрутизатор). Below the Internet, there is a MAN (Metropolitan Area Network) cloud connected to a WAN access router (Коммутатор доступа к WAN). Further down, there are ATM and Frame Relay clouds, also connected to WAN access routers. The entire structure is interconnected with various routers and switches.</p> <p>A) сетевого шаблона центрального офиса          B) сетевого шаблона городской сети MAN          C) сетевого шаблона глобальной сети WAN          D) сетевого шаблона кампуса</p>	C
11.	<p>Выберите правильный вариант ответа.          На рисунке представлена схема _____.</p>  <p>The diagram illustrates a central office network template. It features a central SONET/SDH cloud connected to several ATM switches (Коммутатор ATM). Below the SONET/SDH cloud, there is a central office network (Сеть центрального офиса) connected to ATM access switches (Коммутатор ATM доступа к MAN). The entire structure is interconnected with various routers and switches.</p> <p>A) сетевого шаблона центрального офиса</p>	B

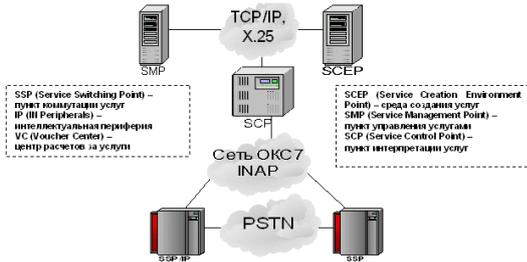
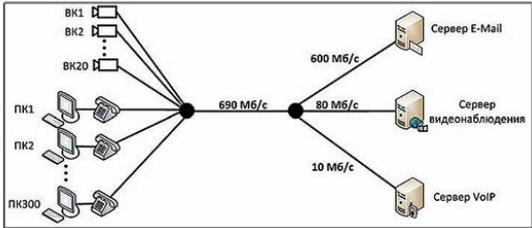
Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	B) сетевого шаблона городской сети MAN C) сетевого шаблона глобальной сети WAN D) сетевого шаблона кампуса	
12.	Выберите правильный вариант ответа. На рисунке представлена схема _____.  A) сетевого шаблона центрального офиса B) сетевого шаблона городской сети MAN C) сетевого шаблона глобальной сети WAN D) сетевого шаблона кампуса	А
13.	Выберите правильный вариант ответа. Дана задача: Какую длину (в метрах) будет иметь один бит в соответствии со стандартом 802.3? Скорость работы канала будет 10 Мбит/с, а скорость распространения сигнала $\frac{2}{3}$ скорости света. Скорость передачи информации – 10 Мбит/с, отсюда время передачи одного бита будет равно 10 <sup>-7</sup> с. За это время сигнал успеет пройти $10^{-7} \cdot 2 \cdot 10^8 = 20$ метров. То-есть, один бит будет растянут приблизительно на 20 метров. Выберите длину в метрах для скорости передачи 100Мбит/с. A) Для скорости передачи 100Мбит/с один бит - 2 метра B) Для скорости передачи 100Мбит/с один бит - 4 метра C) Для скорости передачи 100Мбит/с один бит - 1 метр D) Для скорости передачи 100Мбит/с один бит - 8 метров	А
14.	Выберите правильный вариант ответа. Дана задача: Предположим, что hosts А и В, расстояние между которыми составляет 10 000 км, соединены линией связи со скоростью передачи $R = 1$ Мбит/с. Скорость распространения сигнала по линии составляет $2,5 \times 10^8$ м/с. Пусть между hosts А и В осуществляется передача файла размером 400 000 бит, он разбит на 10 пакетов размером 40 000 бит каждый. При приеме каждого пакета получатель отправителю подтверждение, временем передачи которого можно пренебречь. Передача нового пакета невозможна без получения подтверждения для предыдущего пакета. Каково время передачи файла?	А

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	A) 0,8с B) 0,4с C) 0,1с D) 0,001с	
15.	Перечислите виды широковещания (broadcast) в корпоративных информационных сетях нефтехимического производства.	Существует два типа широковещания передачи данных: направленное широковещание и ограниченное широковещание.
16.	Поставлена задача контроля трафика в корпоративной информационной сети нефтехимического производства. Перечислите причины контроля трафика в корпоративной сети.	Основные причины контроля трафика в корпоративной сети: 1) снижение пропускной способности канала; 2) эффективное использование рабочего времени; 3) обеспечение безопасности корпоративной информации; 4) снижение вероятности простоя сетевых сервисов.
17.	Перечислите критичные характеристики сети, использующей смешанный трафик.	Критичные характеристики сети, использующей смешанный трафик: 1) пропускная способность, емкость сети; 2) задержка на маршруте трафика; 3) время реакции сети (время ответа); 3) взрывообразность.
18.	При проектировании корпоративной информационной сети нефтехимического производства какие виды задержек необходимо учесть?	В корпоративных сетях задержки бывают: Аппаратные и программные Фиксированные и переменные.
19.	Приведите не менее трех серверов, автоматизирующих задачи в корпоративных информационных сетях нефтехимического производства	Три примера можно выбрать из данного списка серверов, автоматизирующих задачи в корпоративных информационных сетях нефтехимического производства: - Сервер рабочей группы - Сервер контроллер домена - Прокси сервер - Сервер электронной почты - Веб сервер - Терминальный сервер - Сервер базы данных - Файловый сервер - Серверы приложений - Сервер DHCP - Сервер FTP
20.	Перечислите решения организации VLAN.	Для организации членства в VLAN существуют решения: 1) на основе порта; 2) на основе MAC адреса; 3) на основе протокола; 4) методом аутентификации.
21.	Дайте описание приведенной схеме сети	Разделение в разные подсети компьютеров с помощью технологии VLAN, подключенных к одному коммутатору. На рисунке компьютеры физически подключены к одному свитчу, но разделены в разные виртуальные сети VLAN 1 и VLAN 2. Компьютеры из разных виртуальных

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
		подсетей будут невидимы друг для друга.
22.	Перечислите достоинства VLAN	Технология VLAN обеспечивает: 1) Гибкое построение сети 2) Увеличение производительности 3) Улучшение безопасности
23.	На рисунке формат Ethernet – фрейма после тегирования. Опишите P-тег. 	P-тег – определяет приоритет пакета. Используется при работе стандарта 802.1p для определения очередности обработки пакетов.
24.	На рисунке формат Ethernet – фрейма после тегирования. Опишите VLAN ID. 	VLAN ID – Идентификатор VLAN. Определяет, какой подсети VLAN принадлежит пакет.
25.	Перечислите виды маршрутизаторов по областям применения в корпоративных сетях.	По областям применения маршрутизаторы делятся: 1. Магистральные маршрутизаторы 2. Маршрутизаторы региональных отделений 3. Маршрутизаторы удаленных офисов 4. Маршрутизаторы локальных сетей (коммутаторы 3-го уровня)
26.	Перечислите виды таблиц маршрутизации	Виды таблиц маршрутизации 1) одномаршрутные; 2) многомаршрутные.
27.	Перечислите алгоритмы маршрутизации в корпоративных сетях	Алгоритмы маршрутизации в корпоративных сетях можно разделить на: 1) адаптивные и неадаптивные 2) глобальные и децентрализованные 3) статические и динамические
28.	Опишите модульный подход проектирования корпоративной информационной сети нефтехимического производства.	Модульный подход подразумевает, что сетевой элемент состоит из нескольких конструктивно законченных и функционально самостоятельных компонентов (модулей). Это обеспечивает возможность масштабирования в соответствии с требованием потребителя. Каждый модуль может быть с легкостью исключен из одного сетевого элемента и включен в другой сетевой элемент.
29.	Опишите иерархический подход проектирования корпоративной информационной сети нефтехимического производства.	Иерархическая модель сети— трёхуровневая модель организации сети компании, подразделяет сеть компании на три уровня иерархии:

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
		ядро сети, уровень распределения, уровень доступа.
30.	Перечислите логические составляющие архитектуры корпоративной информационной сети нефтехимического производства.	Три логические составляющие архитектуры: 1. Принципы построения 2. Сетевые шаблоны 3. Технические позиции
31.	Дайте описание понятию сетевого шаблона.	Сетевой шаблон – набор сетевых моделей, описание функциональной схемы участка сети, имеющего конкретные границы
32.	Приведите не менее трех сетевых технических позиций.	Три примера можно выбрать из данного списка сетевых технических позиций: - Сетевые транспортные протоколы - Маршрутизация в сети - Качество обслуживания - Адресация в сетях IP и домены - Коммутация в локальных сетях - Объединение коммутации и маршрутизации - Организация городской сети - Организация глобальной сети - Службы удаленного доступа
33.	Перечислите основные сетевые шаблоны.	Основные сетевые шаблоны: глобальной сети, городской сети, центрального офиса, подразделения, отдела
34.	Дайте описание понятию логическая структура сети.	Под логической структуризацией сети понимается разбиение общей разделяемой среды на логические сегменты, которые представляют самостоятельные разделяемые среды с меньшим количеством узлов.
35.	Дайте описание понятию физическая структура сети.	Физическая структура сети - топология физических связей, конфигурация физических связей определяется электрическими соединениями компьютеров, то есть ребрам графа соответствуют отрезки кабеля, связывающие пары узлов.
36.	Перечислите Требования к магистрали корпоративной информационной сети нефтехимического производства.	Требования к магистрали: 1) Масштабируемость 2) Производительность 3) Стоимость 4) Качество обслуживания
37.	Приведите не менее трех требования, предъявляемые к современным вычислительным информационным сетям нефтехимического производства	Три примера можно выбрать из данного списка требований, предъявляемых к современным вычислительным сетям: - Производительность - Надежность и безопасность - Расширяемость и масштабируемость - Прозрачность - Поддержка разных видов трафика - Управляемость - Совместимость
38.	Для оценки надежности сети используются различные характеристики. Опишите	Коэффициент готовности - означает долю времени, в течение которого

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
	характеристику надежности сети коэффициент готовности.	система может быть использована.
39.	Для оценки надежности сети используются различные характеристики. Опишите характеристику надежности сети - безопасность.	Безопасность - способность системы защитить данные от несанкционированного доступа.
40.	Для оценки надежности сети используются различные характеристики. Опишите характеристику надежности сети – отказоустойчивость.	Отказоустойчивость - способность системы работать в условиях отказа некоторых ее элементов.
41.	При проектировании сети для дальнейшей реализации информационной системы нефтехимического производства, поставлена задача обеспечения расширяемости сети. Как вы предполагаете предусмотреть реализацию этой характеристики?	На коммутаторах необходимо оставить свободные порты (min 10%) для возможности сравнительно легкого добавления отдельных элементов сети (пользователей, компьютеров, приложений, сервисов), наращивания длины сегментов сети и замены существующей аппаратуры более мощной.
42.	При проектировании сети для дальнейшей реализации информационной системы нефтехимического производства, поставлена задача обеспечения масштабируемость сети. Как вы предполагаете предусмотреть реализацию этой характеристики?	На маршрутизаторах необходимо оставить свободные порты (min 10%) для возможности наращивания количество узлов и протяженности связей в очень широких пределах, при этом производительность сети не должна ухудшается.
43.	Дайте описание характеристике корпоративной информационной сети нефтехимического производства – прозрачность.	Прозрачность - свойство сети скрывать от пользователя детали своего внутреннего устройства, упрощая тем самым его работу в сети.
44.	Дайте описание характеристике корпоративной информационной сети нефтехимического производства – совместимость.	Совместимость или интегрируемость означает, что сеть может включать в себя разнообразное программное и аппаратное обеспечение, то есть в ней могут сосуществовать различные операционные системы, поддерживающие разные стеки коммуникационных протоколов, и работать аппаратные средства и приложения от разных производителей.
45.	Поставлена задача организации мультисервисной сети. На какие технические характеристики вы обратите внимание?	Когда речь заходит о реализации мультисервисных сетей, обычно подлежат рассмотрению четыре технических вопроса: пропускная способность, задержка, рассинхронизация, управление.
46.	Архитектура интеллектуальной сети (IN) приведена на рисунке. Какие функции выполняет Пункт коммутации услуг (SSP). 	Пункт коммутации услуг (SSP) обеспечивает доступ абонентов сети связи общего пользования к услугам IN и поддерживает протоколы взаимодействия с другими элементами IN

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ на задание
47.	<p>Архитектура интеллектуальной сети (IN) приведена на рисунке. Какие функции выполняет Пункт интерпретации услуг (SCP).</p> 	<p>Пункт интерпретации услуг (SCP) содержит программы, централизованно реализующие логику услуг, программные средства, поддерживающие протоколы взаимодействия с другими элементами сети, системное программное обеспечение, а также базу данных реального времени.</p>
48.	<p>В мультисервисной сети для реализации требуется</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для высокоскоростного доступа к сети Интернет - 512 кбит/с;</li> <li>- для IP телефонии - 64 кбит/с;</li> <li>- для IPTV - 2Мбит/с;</li> <li>- для игрового сервис - 512 кбит/с.</li> </ul> <p>Определить Суммарный трафик абонентов</p>	<p>Суммарный трафик абонентов - 15.122,6 Мбит/с = 15.2Гбит/с</p>
49.	<p>В корпоративной информационной сети нефтехимического производства расположено 300 рабочих компьютеров и столько же IP-телефонов. Планируется использовать такие сервисы: электронная почта, IP-телефония, видеонаблюдение (рис. 1).</p>  <p>Для видеонаблюдения применяются 20 камер, с которых видеопотоки передаются на сервер. Оценить, какая максимальная пропускная способность потребуется для всех сервисов на каналах между коммутаторами ядра сети и на стыках с каждым из серверов.</p>	<p>Требуемая пропускная способность в ядре сети около 690 Мбит/с.</p>
50.	<p>В корпоративной информационной сети нефтехимического производства требуется провести видеоконференцию. Опишите примерные требуемые характеристики сети.</p>	<p>Обычно для проведения видеоконференций используются линии с полосой пропускания от 64 кбит/с до 512 кбит/с для каналов ISDN и до 1 — 1.5 мбит/с для IP — сетей.</p>

## **Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процессы формирования компетенций**

### **Характеристика процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине**

Оценивание знаний, умений, навыков и опыта деятельности проводятся на основе сведений, приводимых в матрице соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения.

Цель текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по учебным дисциплинам в семестре – проверка приобретаемых обучающимися знаний, умений, навыков в контексте формирования установленных образовательной программой компетенций в течение семестра.

#### **Шкала оценивания:**

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки

«неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» – выставляется, если при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Ответы и решения, обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка

«Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

**Текущий контроль осуществляется через систему оценки преподавателем всех видов работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины и учебным планом.**

#### **Критерии оценки теста.**

Количество верных ответов:

80-100% -оценка «отлично»: обучающийся демонстрирует глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, усвоивший взаимосвязь основных понятий дисциплины; способный самостоятельно приобретать новые знания и умения; способный самостоятельно использовать углубленные знания;

71-85% -оценка «хорошо»: обучающийся демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные программой задания, показывающий систематический характер знаний по дисциплине и способный к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшего обучения в вузе и в будущей профессиональной деятельности;

50-70% -оценка «удовлетворительно»: обучающийся обнаруживает знание основного учебного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения, выполняющего задания, предусмотренные программой, допустившим неточности в ответе, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения;

менее 50% -оценка «неудовлетворительно»: обучающийся демонстрирует пробелы в знаниях основного учебного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

**На этапе промежуточной аттестации** используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить сформированность планируемых результатов обучения, а также уровень освоения материала обучающимися.

Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». возможно использовать балльно-рейтинговые оценки.

Основанием для определения оценки на зачете служит уровень освоения обучающимся материала и формирования компетенция, предусмотренных учебным планом.

Успеваемость на зачете определяется оценками: «зачтено»; «не зачтено».

Оценка	Критерии оценивания	Балльно-рейтинговая оценка
<b>«Зачтено»</b>	Обучающийся освоил компетенции дисциплины на 51-100 % и показал хорошие знания изученного учебного материала, логично и последовательно изложил и полностью раскрыл смысл предлагаемого вопроса; продемонстрировал умение применить теоретические знания для решения практической задачи; выполнил все контрольные задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины	51-100
<b>«Не зачтено»</b>	Обучающийся освоил компетенции дисциплины менее чем на 51% и при ответе на предлагаемый вопрос выявились существенные пробелы в знаниях учебного материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение практической задачи; не в полном объеме выполнил все контрольные задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины	0- 50

Основанием для определения оценки на экзамене служит уровень освоения обучающимся учебного материала, умение решать практические задачи и формирования компетенция, предусмотренных учебным планом.

Успеваемость на экзамене определяется оценками: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «не удовлетворительно».

Оценка	Критерии оценивания	Балльно-рейтинговая оценка
<b>«Отлично»</b>	Обучающийся освоил компетенции дисциплины на всех этапах их формирования на 86-100 %, показал глубокие знания учебного материала, логично и последовательно изложил содержание ответов на вопросы билета; продемонстрировал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами и свободно выполнять экзаменационные задания; усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой; выполнил все контрольные задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины	86-100
<b>«Хорошо»</b>	Обучающийся освоил компетенции дисциплины на всех этапах их формирования на 61-85 %, показал глубокие знания учебного материала, логично и последовательно изложил содержание ответов на вопросы билета, но допустил несущественные неточности; продемонстрировал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами и выполнять экзаменационные задания; усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой; выполнил все контрольные задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины	61-85
<b>«Удовлетворительно»</b>	Обучающийся освоил компетенции дисциплины на всех этапах их формирования на 51-60 %, показал знания учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшего освоения учебных программ, но допустил погрешности в изложении ответов на вопросы билета и при выполнении экзаменационных заданий; ознакомился с основной литературой, рекомендованной программой; справился с контрольными заданиями, предусмотренными рабочей программой дисциплины	51-60
<b>«Не удовлетворительно»</b>	Обучающийся освоил компетенции дисциплины на всех этапах их формирования менее чем на 51 %, обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки в	0-50

	выполнении контрольных заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины	
--	---	--

### Интегральная оценка

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
5	5	86 - 100
4	4	61-85
3	3	51-60
2 и 1	2, Незачет	0-50
5, 4, 3	Зачет	51-100