

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Колледж профессионального образования**

Авторы-составители: **Бочкарев Алексей Михайлович**  
**Серебрякова Наталия Александровна**

Рабочая программа дисциплины

**МДК.02.01. ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ**

Код УМК 89472

Согласовано:  
Учебно-методическое управление  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

Утверждено на заседании ПЦК  
Протокол №9  
от «21» мая 2019 г.  
председатель ПЦК \_\_\_\_\_

Пермь, 2019

## **1. Наименование дисциплины**

МДК.02.01. Инфокоммуникационные системы и сети

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в Блок « ПРОФ » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **09.02.03** Программирование в компьютерных системах  
направленность не предусмотрена

Колледж профессионального образования

Директор \_\_\_\_\_ ( Ю.Г.Рольник )

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **МДК.02.01. Инфокоммуникационные системы и сети** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**09.02.03** Программирование в компьютерных системах (направленность : не предусмотрена)

**ОК.6** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

**ОК.7** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

**ПК.2.2** Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД)

**ПК.2.4** Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	09.02.03 Программирование в компьютерных системах (направленность: не предусмотрена) на базе среднего общего
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	5,6
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	7.4
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	268
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	180
<b>Проведение лекционных занятий</b>	114
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	16
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	50
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	88
<b>Формы текущего контроля</b>	Защищаемое контрольное мероприятие (3) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (5 триместр) Экзамен (6 триместр)

#### Тематический план

Наименование тем и разделов	Всего ак.час	Аудиторные занятия			самостоя- тельная работа
		лекции	лаборатор- ные занятия	практичес- кие занятия	
<b>5 триместр</b>	<b>216</b>	<b>96</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>72</b>
Раздел 1. Архитектура и устройство сетей и систем	80	36	12	6	26
Тема 1.1. Архитектуры и аппаратные компоненты компьютерных сетей и систем	26	12	4	2	8
Тема 1.2. Классификация информационно-вычислительных сетей. Способы коммутации	26	12	4	2	8
Тема 1.3. Уровни и протоколы. Эталонная модель взаимосвязи открытых систем.	28	12	4	2	10
Раздел 2. Каналы связи	80	36	12	6	26

Наименование тем и разделов	Всего ак. час	Аудиторные занятия			самостоятельная работа
		лекции	лабораторные занятия	практические занятия	
Тема 2.1. Аналоговые каналы передачи данных. Способы модуляции. Модемы	28	12	4	2	10
Тема 2.2. Цифровые каналы передачи данных. Разделение каналов по времени и частоте	26	12	4	2	8
Тема 2.3. Характеристики проводных линий связи	26	12	4	2	8
Раздел 3. Кодирование информации	56	24	8	4	20
Тема 3.1. Кодирование информации. Количество информации и энтропия	28	12	4	2	10
Тема 3.2. Способы контроля правильности передачи информации	28	12	4	2	10
<b>6 триместр</b>	<b>52</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>16</b>
Раздел 4. Локальные вычислительные сети	18	6	6	0	6
Тема 4.1. Локальные вычислительные сети. Разновидности сетей Ethernet	6	2	2	0	2
Тема 4.2. Маркерные методы доступа. Сети TokenRing и FDDI	6	2	2	0	2
Тема 4.3. Высокоскоростные локальные сети. Организация корпоративных сетей	6	2	2	0	2
Раздел 5. Интернет и TCP/IP маршрутизация	34	12	12	0	10
Тема 5.1. Функции сетевого и транспортного уровней. Алгоритмы маршрутизации	8	2	2	0	4
Тема 5.2. Протоколы TCP/IP. Протоколы управления. Тема 5.3 Адресация в Internet	12	4	4	0	4
Тема 5.3. Прочие технологии	14	6	6	0	2

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Раздел 1. Архитектура и устройство сетей и систем**

#### **Тема 1.1. Архитектуры и аппаратные компоненты компьютерных сетей и систем**

Понятия сетевой архитектуры, сети и системы. Виды сетей. Типы архитектур, топологии, методы доступа; их характеристики. Типы кабелей (витая пара, коаксиальный кабель, оптоволоконный кабель), сетевой адаптер. Модели информационных систем. Структуры информационных систем.

#### **Тема 1.2. Классификация информационно-вычислительных сетей. Способы коммутации**

Понятия «Телекоммуникационная сеть», «Информационная сеть», «Вычислительная сеть». Назначение компьютерных сетей. Разновидности компьютерных сетей по технологии передачи между узлами, масштабу сети, топологии; их преимущества и недостатки.

Понятие коммутации. Выделенные и коммутируемые каналы. Коммутация пакетов в режимах: дейтаграммном, виртуального вызова, установлением виртуального канала и установлением виртуального соединения.

Клиент-серверная архитектура; горизонтальное и вертикальное разделение компонент.

Трехзвенная архитектура; одноранговые сети.

#### **Тема 1.3. Уровни и протоколы. Эталонная модель взаимосвязи открытых систем.**

Эталонная модель ISO/OSI: причины появления, функции уровней.

### **Раздел 2. Каналы связи**

#### **Тема 2.1. Аналоговые каналы передачи данных. Способы модуляции. Модемы**

Определение канала передачи информации; основные характеристики каналов связи: АЧХ, полоса пропускания, затухание, емкость, пропускная способность, достоверность передачи.

Понятие модуляции, основные виды и их принципы.

#### **Тема 2.2. Цифровые каналы передачи данных. Разделение каналов по времени и частоте**

Основные принципы организации цифровых каналов передачи данных. Методы разделения каналов по времени и частоте.

#### **Тема 2.3. Характеристики проводных линий связи**

Проводные и кабельные линии связи. Виды и категории витых пар. Устройство и виды коаксиальных кабелей. Волоконно-оптические кабели, их виды, устройство, принципы работы; полное внутреннее отражение и мода сигнала.

Передача радиосигнала, особенности связи в различных диапазонах. Передача в видимом световом диапазоне и ИК-диапазоне.

Спутниковые системы связи; классификация спутников по высоте орбиты, различия их характеристик. Преимущества и недостатки спутниковых систем связи.

Мобильная связь. Поколения и стандарты мобильной связи, общая архитектурные принципы (базовые станции и MSC), повторное использование частот; процедура handoff. Виды конференц – связи.

### **Раздел 3. Кодирование информации**

#### **Тема 3.1. Кодирование информации. Количество информации и энтропия**

Представление информации при передаче; синхронный и асинхронный режимы передачи; синхронизация и самосинхронизирующиеся коды; коды NRZ, RZ, Манчестер, AMI, HDB3

#### **Тема 3.2. Способы контроля правильности передачи информации**

Основные методы повышения достоверности передачи. Понятие разрешенного и запрещенного

множеств, кратности ошибки, кодового и минимального кодового расстояния. Проверка по четности и код Хемминга. Алгоритмы сжатия информации; понятие степени сжатия; основные виды алгоритмов: адаптивные и неадаптивные; с потерями и без потерь. Алгоритмы RLE, разностного кодирования, Хаффмена.

#### **Раздел 4. Локальные вычислительные сети**

##### **Тема 4.1. Локальные вычислительные сети. Разновидности сетей Ethernet**

Управление доступом к общей среде передачи. Преимущества и недостатки широковещательных сетей; чистая и дискретная системы ALOHA, варианты протоколов CSMA, отличия протокола CSMA/CD. Сети Ethernet; управление доступом к среде CSMA/CD, формат MAC адреса; основные поля пакета Ethernet; обозначения сетей Ethernet, причины популярности.

##### **Тема 4.2. Маркерные методы доступа. Сети TokenRing и FDDI**

Сеть TokenRing, ее основное преимущество в сравнении с Ethernet 10 Base-T; основные поля заголовка; принципы приоритизации. Сети FDDI, принцип двойного кольца FDDI.

##### **Тема 4.3. Высокоскоростные локальные сети. Организация корпоративных сетей**

Технологии построения современных локальных и корпоративных сетей передачи данных.

#### **Раздел 5. Интернет и TCP/IP маршрутизация**

##### **Тема 5.1. Функции сетевого и транспортного уровней. Алгоритмы маршрутизации**

Протокол RIP, основные принципы, преимущества и недостатки. Протокол OSPF, основные принципы, преимущества и недостатки.

##### **Тема 5.2. Протоколы TCP/IP. Протоколы управления. Тема 5.3 Адресация в Internet**

Стек протоколов TCP/IP; соответствие протоколов TCP/IP уровням модели ISO/OSI. Протокол IP. Назначение, основные задачи; фрагментация и сборка пакетов, основные поля заголовка IP. Протоколы ARP и RARP, их назначение; кэш ARP. Протокол ICMP, основные команды. Протокол TCP. Назначение, основные характеристики и задачи; основные поля пакета; порты TCP и UDP. Механизм установления TCP соединения; механизм скользящего окна. Протокол UDP. Назначение, характеристики и задачи; уровень модели ISO/OSI.

##### **Тема 5.3. Прочие технологии**

Технология Frame Relay. Понятия PVC, SVC; адресация во FrameRelay. Управление перегрузками во Frame Relay, биты FECN, BECN, DE; качество обслуживания во Frame Relay: Committed Burst Rate, Committed Burst Size, Excess Burst Size. Технология ATM. Назначение. Понятие ячейки. Понятие уровня адаптации ATM, классов служб.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.



## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/452574>
2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/453065>

### Дополнительная:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/413451>
2. Берлин, А. Н. Основные протоколы интернет : учебное пособие / А. Н. Берлин. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 601 с. — ISBN 978-5-4497-0337-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/89452.html>

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ ( С.Н.Соларева )

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<http://www.intuit.ru/studies/courses/57/57/info> Основы локальных сетей

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **МДК.02.01. Инфокоммуникационные системы и сети** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Интернет

Офисный пакет LibreOffice

IDE по выбору учебного заведения (CodeBlocks, VisualStudioExpress 2013 for Windows Desktop, BorlandDelphi 7.0, BorlandBuilderC++ 6, NetBeans, Eclipse).

Инструменты моделирования по выбору учебного заведения (StarUML, DiagramDesigner, ERwinProcessModeler (BPwin), ERwinDataModeler (ERwin), OracleDesigner, MicrosoftOfficeVisio 2007, IBM RationalRose )

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Вид работ: лекционные занятия

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской

Вид работ: Практические и лабораторные работы

Студия Лаборатория Организация и принципы построения компьютерных систем/ лаборатория информационно-коммуникационных систем. Требования к обеспечению определены в паспорте Кабинета.

Групповые (индивидуальные) консультации: меловая (и) или маркерная доска.

Вид работы: самостоятельная работа

Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение Научной библиотеки ПГНИУ

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
МДК.02.01. Инфокоммуникационные системы и сети**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и  
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ОК.7</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>Знать: методы разработки сетевых архитектур, методики объединения сотрудников в команду. Уметь: распределять ответственность на членов команды, может взять на себя ответственность за результат.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не знает методы разработки сетевых архитектур, методики объединения сотрудников в команду. Не умеет распределять ответственность на членов команды, не может взять на себя ответственность за результат.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Знает методы разработки сетевых архитектур, не знает методик объединения сотрудников в команду. Не умеет распределять ответственность на членов команды, не способен взять на себя ответственность за результат.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Знает методы разработки сетевых архитектур, методик объединения сотрудников в команду. Умеет распределять ответственность на членов команды, но не способен взять на себя ответственность за результат.</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Знает методы разработки сетевых архитектур, методик объединения сотрудников в команду. Умеет распределять ответственность на членов команды, способен взять на себя ответственность за результат.</p>
<p><b>ОК.6</b> Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Знает модели и структуры информационных систем, методы работы в команде. Умеет решать профессиональные задачи в команде при построении сетевых архитектур. Владеет продуктивным стилем общения в коллективе.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не знает модели и структуры информационных систем, методы работы в команде. Не умеет решать профессиональные задачи в команде при построении сетевых архитектур. Не владеет продуктивным стилем общения в коллективе.</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает модели и структуры информационных систем, не знает методы работы в команде. Не умеет решать профессиональные задачи в команде при построении сетевых архитектур. Не владеет продуктивным стилем общения в коллективе.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает модели и структуры информационных систем, методы работы в команде. Умеет решать профессиональные задачи в команде при построении сетевых архитектур. Не владеет продуктивным стилем общения в коллективе.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает модели и структуры информационных систем, методы работы в команде. Умеет решать профессиональные задачи в команде при построении сетевых архитектур. Владеет продуктивным стилем общения в коллективе.</p>
<p><b>ПК.2.2</b> Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД)</p>	<p>Знать: модели данных для построения инфокоммуникационных систем. Уметь: строить схемы данных в конкретных СУБД.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает модели данных для построения инфокоммуникационных систем. Не умеет строить схемы данных в конкретных СУБД.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает модели данных, но не может применить их для построения инфокоммуникационных систем. Не умеет строить схемы данных в конкретных СУБД.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает модели данных, может применить их для построения инфокоммуникационных систем. Не умеет строить схемы данных в конкретных СУБД.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает модели данных, может применить их для построения инфокоммуникационных систем.</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Умеет строить схемы данных в конкретных СУБД.</p>
<p><b>ПК.2.4</b> Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных</p>	<p>Знать: технологии защиты информации в базах данных. Уметь: применять методы защиты информации в инфокоммуникационных системах.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает технологии защиты информации в базах данных. Не умеет применять методы защиты информации в инфокоммуникационных системах.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Частично знает технологии защиты информации в базах данных. Не умеет применять методы защиты информации в инфокоммуникационных системах.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает технологии защиты информации в базах данных. Умеет применять базовые методы защиты информации в инфокоммуникационных системах.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает технологии защиты информации в базах данных. Умеет применять комплексные методы защиты информации в инфокоммуникационных системах.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 46 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 46 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>ОК.6</b> Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Тема 1.1. Архитектуры и аппаратные компоненты компьютерных сетей и систем <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Знать типы кабелей и их характеристики.
<b>ОК.6</b> Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Тема 2.1. Аналоговые каналы передачи данных. Способы модуляции. Модемы <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Способы модуляции. Модемы
<b>ПК.2.4</b> Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных	Тема 3.2. Способы контроля правильности передачи информации <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Кодирование информации Алгоритмы сжатия данных

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### Тема 1.1. Архитектуры и аппаратные компоненты компьютерных сетей и систем

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Описывает витую пару	10

Описывает оптоволоконный кабель	10
Описывает коаксиальный кабель	10

### Тема 2.1. Аналоговые каналы передачи данных. Способы модуляции. Модемы

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Перечисляет способы модуляции	10
Вычисление основных характеристик канала связи	10
Перечисляет типы модемов и их характеристики	10

### Тема 3.2. Способы контроля правильности передачи информации

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **18**

Показатели оценивания	Баллы
Описывать синхронный и асинхронный режимы передачи	10
Знает способы кодирования информации	10
Применять основные алгоритмы сжатия информации	10
Описывать основные методы повышения достоверности передачи	10

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

#### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 46 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 46 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
-------------	-------------------------------	--



<b>Компетенция</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ОК.7</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Тема 4.1. Локальные вычислительные сети. Разновидности сетей Ethernet <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Виды локальных сетей. Их преимущества и недостатки. Методы доступа.
<b>ПК.2.2</b> Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных (далее - СУБД)	Тема 4.3. Высокоскоростные локальные сети. Организация корпоративных сетей <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Организация корпоративных сетей Сети TokenRing и FDDI
<b>ОК.7</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Тема 5.3. Прочие технологии <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Особенности технологий FrameRelay, ATM, SDH Сетевые операционные системы Протоколы файлового обмена Организация защиты сетевой операционной системы

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Тема 4.1. Локальные вычислительные сети. Разновидности сетей Ethernet**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Использовать управление доступом к общей среде передачи	10
Перечислить преимущества и недостатки различных методов доступа	10
Описать сети Ethernet	10

#### **Тема 4.3. Высокоскоростные локальные сети. Организация корпоративных сетей**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Описать преимущества сети TokenRing	10
Описать технологии построения современных корпоративных сетей передачи данных	10
Описать принцип двойного кольца FDDI	10

### **Тема 5.3. Прочие технологии**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **18**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Перечислить особенности технологий FrameRelay, ATM, SDH	10
Организовать защиту сетевой операционной системы	10
Использовать протоколы файлового обмена	10
Описать принцип работы сетевых операционных систем	10