

Министерство образования и науки РТ  
ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО  
Предметной цикловой комиссией  
Протокол № 1 от « 1 » 09 2022 г.  
Председатель ПЦК СВФЗ



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УР  
Н.А. Коклюгина  
2022 г.

**Комплект  
контрольно-оценочных средств  
по учебной дисциплине**

ОП.12 «Компьютерные сети»

код и наименование

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)  
по ППССЗ

09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

код и наименование

Казань, 2022г.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан в соответствии с требованиями:

-Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности/профессии:

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

---

код и наименование специальности/профессии

утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от « 28 »  
07 2014 г. № 849

- Рабочей программы учебной дисциплины:

ОП.12 Компьютерные сети

---

код и наименование дисциплины

Разработчики:

ГАПОУ «КРМК»

преподаватель

Горбунов И.А.

\_\_\_\_\_  
(место работы)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(инициалы, фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
3. Оценка освоения учебной дисциплины:
  - 3.1. Формы и методы оценивания
  - 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине
5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

## 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ОП.12 «Компьютерные сети» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по ППССЗ 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» (базовой подготовки) следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями, а также личностными результатами воспитания:

### **уметь:**

- У1 устанавливать настройка виртуальной машины (VM) на ПК;
- У2 устанавливать Windows на VM;
- У3 устанавливать Debian на VM;
- У4 устанавливать и конфигурирование ПО – Putty;
- У5 клонировать VM с операционными системами;
- У6 работать с помощью cmd;
- У7 устанавливать и конфигурирование Nginx;
- У8 имитировать поломки MySQL Cluster;
- У9 использовать lftp mirror;
- У10 устанавливать Cygwin;
- У11 устанавливать и настраивать и конфигурирование Ansible;
- У12 устанавливать и настраивать и конфигурирование python3.6;
- У13 устанавливать и настраивать и конфигурирование Logbook.

### **знать:**

- 31 виды программного обеспечения;
- 32 разбор квоты и файловых экранов;
- 33 службы сертификации;
- 34 основы системы WordPress;
- 35 базовая конфигурация Linux;
- 36 сетевые службы Linux;
- 37 настройка файловой системы Ext3;
- 38 основы и настройка RAM;
- 39 системное программное обеспечение Windows;

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.

ПК 2.3. Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

ЛР13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

ЛР18, осознанно выполняющий профессиональные требования, добросовестный, способный четко организовывать и планировать свою трудовую деятельность, нацеленный на результат

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет  
(Указать форму аттестации, предусмотренную учебным планом учебного заведения)

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по дисциплине ОП 12 «Компьютерные сети»  
(наименование дисциплины)**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	<b>Раздел 1. Программное обеспечение компьютерных систем</b>	ОК 1 - ОК 9, ПК 1.1, 1.2; ПК 2.2, 2.3; ПК 3.1	Промежуточное тестирование, защита практической работы
2	Тема 1. Виртуальные машины и операционные системы	ОК 1 - ОК 9, ПК 1.1, 1.2; ПК 2.2, 2.3; ПК 3.1	Промежуточное тестирование, защита практической работы
3	Тема 2. WordPress	ОК 1 - ОК 9, ПК 1.1, 1.2; ПК 2.2, 2.3; ПК 3.1	Промежуточное тестирование, защита лабораторно-практической работы
4	Тема3. Конфигурация Linux.	ОК 1 - ОК 9, ПК 1.1, 1.2; ПК 2.2, 2.3; ПК 3.1	Промежуточное тестирование, защита практической работы

## 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<b>Уметь:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- У1 устанавливать настройка виртуальной машины (ВМ) на ПК;</li> <li>- У2 устанавливать Windows на ВМ;</li> <li>- У3 устанавливать Debian на ВМ;</li> <li>- У4 устанавливать и конфигурирование ПО – Putty;</li> <li>- У5 клонировать ВМ с операционными системами;</li> <li>- У6 работать с помощью cmd;</li> <li>- У7 устанавливать и конфигурирование Nginx;</li> <li>- У8 имитировать поломки MySQL Cluster;</li> <li>-У9 использовать lftp mirror;</li> <li>- У10 устанавливать Cygwin;</li> <li>- У11 устанавливать и настаивать и конфигурирование Ansible;</li> <li>- У12 устанавливать и настаивать и конфигурирование python3.6;</li> <li>- У13 устанавливать и настаивать и конфигурирование Logbook</li> </ul>	<p><b>Правильность</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– по использованию стандартов используемых в сетях</li> <li>– настраивать коммутирующее оборудования</li> <li>– организовывать схему прокладки ЛВС</li> <li>– подготавливать кабели для монтажа сетей</li> <li>– создание виртуальных сетей</li> <li>– построение сетевых хранилищ</li> <li>– работа с сетевым оборудованием</li> <li>– настройка маршрутизаторов</li> <li>– диагностирование сетевого оборудования</li> <li>–</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение индивидуальных домашних заданий;</li> <li>-экспертное оценивание выполнения лабораторных работ;</li> <li>- собеседование;</li> <li>- проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.</li> </ul>
<b>Знать:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 31 виды программное обеспечение;</li> <li>- 32 разбор квоты и файловых экранов;</li> <li>- 33 службы сертификации;</li> <li>- 34 основы системы WordPress;</li> <li>- 35 базовая конфигурация Linux;</li> <li>- 36 сетевые службы Linux;</li> <li>- 37 настройка файловой системы Ext3;</li> <li>- 38 основы и настройка PAM;</li> <li>- 39 системное программное обеспечение Windows</li> <li>;</li> </ul>	<p><b>Правильность</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– влияние модели OSI на технологии локальных и глобальных сетей</li> <li>– принципы представления данных при передаче данных</li> <li>– рассчитывать зону охвата беспроводной сети</li> <li>– принципы работы одноранговых и многоуровневых сетей</li> <li>– способы применения</li> <li>– компоновка серверов</li> <li>– организация безопасности в</li> </ul>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнение индивидуальных домашних заданий;</li> <li>-экспертное оценивание выполнения лабораторных работ;</li> <li>- собеседование;</li> <li>- проверка выполнения внеаудиторной</li> </ul>

	<p>локальных сетях</p> <p>–</p>	самостоятельной работы.
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>демонстрация интереса к избранной профессии;</p> <p>– участие в групповых, коллажных, городских и краевых конкурсах профессионального мастерства;</p> <p>– активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.</p> <p>– участие в работе научного общества.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса по теме, подготовки сообщений, ответов на контрольные вопросы. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Правильный выбор способов решения профессиональных задач. Рациональная организация собственной деятельности во время выполнения лабораторных и практических работ</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса по теме, подготовки сообщений, ответов на контрольные вопросы. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования.</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>– Точность, быстрота и адекватность в стандартных и нестандартных ситуациях, а также понимание ответственности за выполненные действия</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса по теме, подготовки сообщений, ответов на контрольные вопросы. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования.</p>

<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Быстрота и точность поиска, обоснованность выбора оптимальности и научность необходимой информации и применения современных технологий ее обработки</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса по теме, подготовки сообщений, ответов на контрольные вопросы. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Рациональность и корректность использования информационных ресурсов в профессиональной и учебной деятельности</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса по теме, подготовки сообщений, ответов на контрольные вопросы. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования.</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Корректное взаимодействие с обучающимися, педагогами, мастерами-наставниками, клиентами в ходе освоения профессионального модуля. Успешное взаимодействие с внешними клиентами.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса по теме, подготовки сообщений, ответов на контрольные вопросы. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования.</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) результат выполнения заданий.</p>	<p>Способность проявлять ответственность за работу членов команды, результат выполнения задания</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса по теме, подготовки сообщений, ответов на контрольные вопросы. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования.</p>



		пертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Способность организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций, проявление стремлений к самообразованию и повышению профессионального уровня	Текущий контроль в форме устного опроса по теме, подготовки сообщений, ответов на контрольные вопросы. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.	Готовность быстро и самостоятельно принимать решения в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Текущий контроль в форме устного опроса по теме, подготовки сообщений, ответов на контрольные вопросы. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования.
ПК 3.3. Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов, инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.	Умение пользоваться средствами отладки и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов и проводить инсталляции и конфигурирование программного обеспечения.	Текущий контроль в форме устного опроса по теме, подготовки сообщений, ответов на контрольные вопросы. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении домашних работ, тестирования.

<b>Результаты</b>	<b>Основные показатели оценки результата)</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
-------------------	---	--------------------------------

<b>(освоенные профессиональные компетенции)</b>		
ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.	Осуществляет анализ технического задания на проектирование.	Оценка в рамках текущего и промежуточного контроля: - результатов работы на практических занятиях; - результатов выполнения индивидуальной самостоятельной работы; - результатов тестирования. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении самостоятельных работ, ответов на контр
ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции	Осуществляет разработку цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.	Оценка в рамках текущего и промежуточного контроля: - результатов работы на практических занятиях; - результатов выполнения индивидуальной самостоятельной работы; - результатов тестирования. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении самостоятельных работ, ответов на контрольные вопросы, тестирования
ПК 2.2. Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем.	навыки тестирования и отладки микропроцессорных систем; – выполнение отладки программ для микропроцессоров и микроконтроллеров; – использование специализированных программ отладчиков; – навыки дизассемблирования и оптимизации программ; – навыки отладки программ по дампам памяти; – навыки отладки программ и оборудования с помощью	Оценка в рамках текущего и промежуточного контроля: - результатов работы на практических занятиях; - результатов выполнения индивидуальной самостоятельной работы; - результатов тестирования. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении самостоятельных работ, ответов

	специализированных плат; навыки отладки встроенных систем на основе микроконтроллеров	на контрольные вопросы, тестирования
ПК 2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств	– навыки установки и конфигурирования персональных компьютеров и периферийных устройств; – навыки подготовки компьютерной системы к работе; – знания, программного обеспечения для периферийного оборудования; – умения и навыки установки и настройки программного обеспечения периферийного оборудования; – навыки работы с периферийным оборудованием; – навыки проверки работоспособности периферийного оборудования; – навыки самостоятельной разработки автоматизированных рабочих мест в соответствии с кругом решаемых задач	Оценка в рамках текущего и промежуточного контроля: - результатов работы на практических занятиях; - результатов выполнения индивидуальной самостоятельной работы; - результатов тестирования. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении самостоятельных работ, ответов на контрольные вопросы, тестирования
ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.	соответствие выбранных методов проведения контроля и диагностики работоспособности компьютерных систем и комплексов универсальному алгоритму поиска и устранения неисправностей. – обоснованность выбора сервисной аппаратуры для контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов. – обоснованность применения основных диагностических тестовых программ при проведении диагностики компьютерных систем. – составление и применение алгоритмов для поиска и устранения неисправностей. – результативность выполнения работ по восстановлению работоспособности компьютерных систем и комплексов в соответствии	Оценка в рамках текущего и промежуточного контроля: - результатов работы на практических занятиях; - результатов выполнения индивидуальной самостоятельной работы; - результатов тестирования. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении самостоятельных работ, ответов на контрольные вопросы, тестирования

	с алгоритмом поиска и устранения неисправностей.	
--	--	--

Результаты (личностные результаты)	Формы и методы контроля оценки результатов воспитания
ЛР13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса
ЛР18, осознанно выполняющий профессиональные требования, добросовестный, способный четко организовывать и планировать свою трудовую деятельность, нацеленный на результат.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса

### 3. Оценка освоения учебной дисциплины:

#### 3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине Компьютерные сети, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

#### Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
<b>Раздел 1. Программное обеспечение компьютерных систем</b>			<i>Отчет по выполненным практическим и лабораторным работам. Реферат.</i>	<i>ОК 1 - ОК 9, ПК 1.1, 1.2; ПК 2.2, 2.3; ПК 3.1 У1-У13 З1 - З9</i>	диф. зачет	<i>ОК 1 - ОК 9, ПК 1.1, 1.2; ПК 2.2, 2.3; ПК 3.1 У1-У13 З1 - З9</i>
Тема 1. Виртуальные машины и операционные системы	<i>Устный опрос Тестирование Практическая работа Самостоятельная работа</i>	<i>ОК 1 - ОК 9, ПК 1.1, 1.2; ПК 2.2, 2.3; ПК 3.1 У1-У13 З1 - З9</i>				
Тема 2. WordPress	<i>Устный опрос Тестирование Практическая работа Самостоятельная работа</i>	<i>ОК 1 - ОК 9, ПК 1.1, 1.2; ПК 2.2, 2.3; ПК 3.1 У1-У13 З1 - З9</i>				
Тема 3. Конфигурация Linux	<i>Устный опрос Тестирование Практическая работа Самостоятельная работа</i>	<i>ОК 1 - ОК 9, ПК 1.1, 1.2; ПК 2.2, 2.3; ПК 3.1 У1-У13 З1 - З9</i>				

## **3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины**

### **3.2.1. Типовые задания для оценки знаний З1 – З6, умений У1 – У10 (текущий контроль)**

#### **3.2.1.1. Перечень вопросов для устного опроса (пример)**

1. Способы передачи данных;
2. Коммуникации и технические средства телекоммуникаций;
3. Базовая модель OSI;
4. Общая структура вычислительных сетей.
5. Способы прокладки коммуникаций сети;
6. Топология компьютерных сетей;
7. Компоненты вычислительной сети;
8. Сетевой кабель – основа вычислительных сетей;
9. Модемные соединения компьютеров;
10. Сетевой адаптер;
11. Беспроводные сети;
12. Коммутирующие элементы ЛВС;
13. Маршрутизатор. Коммуникатор;
14. Распределение кабельных систем;
15. Построение сетей и сегментов.
16. Передача данных на канальном уровне;
17. Коммутация пакетов в глобальных сетях;
18. Технологии физического уровня вычислительных сетей;
19. Одноранговые вычислительные сети;
20. Многоранговые вычислительные сети;
21. Технология xDSL;
22. Технологии FDDI, Token Ring;
23. Виртуальные локальные сети;
24. Кластерные сети;
25. Организация беспроводной сети;
26. Спутниковые технологии в вычислительных сетях;
27. Удалённый доступ к ресурсам;
28. Сетевые хранилища данных;
29. Сервера локальных сетей.
30. Оборудование Cisco Systems
31. Команды Cisco IOS
32. Настройка маршрутизаторов Cisco Systems
33. Работа с аппаратными интерфейсами маршрутизатора
34. Организация доступа к ресурсам вычислительной сети
35. Средства анализа и управления сетями
36. Отслеживание активности доступа к ПК
37. Тестирование ЛВС
38. Защита ПК с помощью программ Firewall
39. Сетевые антивирусы

### 3.2.1.2. Задания в тестовой форме (пример)

**1) Предоставляющий свои ресурсы пользователям сети компьютер – это:**

- Пользовательский
- Клиент
- Сервер

**2) Центральная машина сети называется:**

- Центральным процессором
- Сервером
- Маршрутизатором

**3) Обобщенная геометрическая характеристика компьютерной сети – это:**

- Топология сети
- Сервер сети
- Удаленность компьютеров сети

**4) Глобальной компьютерной сетью мирового уровня является:**

- WWW
- E-mail
- Интранет

**5) Основными видами компьютерных сетей являются сети:**

- + локальные, глобальные, региональные
- клиентские, корпоративные, международные
- социальные, развлекательные, бизнес-ориентированные

**6) Протокол компьютерной сети - совокупность:**

- Электронный журнал для протоколирования действий пользователей сети
- Технических характеристик трафика сети
- Правил, регламентирующих прием-передачу, активацию данных в сети

**7) Основным назначением компьютерной сети является:**

- Совместное удаленное использование ресурсов сети сетевыми пользователями
- Физическое соединение всех компьютеров сети
- Совместное решение распределенной задачи пользователями сети

**8) Узловым в компьютерной сети служит сервер:**

- Располагаемый в здании главного офиса сетевой компании
- Связывающие остальные компьютеры сети
- На котором располагается база сетевых данных

**9) К основным компонентам компьютерных сетей можно отнести все перечисленное:**

- Сервер, клиентскую машину, операционную систему, линии
- Офисный пакет, точку доступа к сети, телефонный кабель, хостинг-компанию
- Пользователей сети, сайты, веб-магазины, хостинг-компанию

**тест 10) Первые компьютерные сети:**

- ARPANET, ETHERNET
- TCP, IP
- WWW, INTRANET

Ключ:

№ вопроса	Правильные ответы
1	3
2	2
3	1
4	1
5	1
6	3
7	1

8	2
9	1
10	1

### 3.2.1.3. Практическая работа (пример)

#### 1. Задание.

Подключение и настройка сетевого адаптера.

**Цели:** обобщить и систематизировать знания по теме «Подключение и настройка сетевого адаптера. Подключение и настройка модема.»; научиться определять параметры сетевого адаптера, настраивать и устанавливать его.

#### Краткие теоретические сведения

Сетевые карты должны отвечать определенным требованиям в зависимости от того, в какие серверы они устанавливаются. Серверы с сетевыми картами можно разделить на три категории:

1. Сети, в состав которых входит не более 10 станций, используют серверы-desktopы. На таких небольших серверах функционирует небольшое количество информации: не очень объемная база данных или бухгалтерские программы, могут храниться архивы. С таким количеством информации может легко справиться обычная PCI-карта, обеспечивающая скорость 10 или 100 Мбит/сек.

2. Большие локальные сети, насчитывающие 200-300 рабочих станций, используют LAN-серверы. Это более высокий класс серверов, способных выполнять гораздо больший объем работы. Они обладают возможностью разделения файлов и печати, обеспечения межсервисных коммуникаций, функционирования электронной почты. Сетевые карты для больших серверов должны отвечать более высоким требованиям.

3. Суперсерверы, обслуживающие тысячи пользователей, выполняют все приложения, даже самые ресурсоемкие. Такие серверы могут обслуживать бизнес-процессы крупных предприятий. Суперсерверы используют сетевые карты, сравнимые по своим возможностям с сетевыми процессорами.

Исходя из своего предназначения, сетевая карта должна отвечать определенным требованиям. Производительность карты определяется тремя составляющими: микросхемным, конструктивным и программным уровнем карты.

Чем выше микросхемный уровень карты, тем больше она может выполнять функций, ранее выполнявшихся процессором. Серверные сетевые карты, разгружая процессор, значительно оптимизируют работу сети.

Конструктивный уровень карты определяется тем, сколько сегментов сети к нему возможно присоединить. Чем больше портов имеет карта, тем производительнее ее работа. Конструкция карты должна учитывать, что сеть работает в круглосуточном режиме. При замене карты не должна останавливаться работа сервера.

Программное обеспечение карты позволяет значительно расширить функции управления сетью, вести мониторинг, разделять трафик, группировать порты в логические каналы.

Задание к работе

**1. Определите тип сетевой карты (тип шины, тип среды для передачи данных).**

Осмотрите сетевую карту. Определите тип шины, к которой она подключается (для этого посмотрите на ту часть сетевой карты, которая имеет контакты):

- карта подключается к шине PCI (Peripheral Component Interconnect - соединение периферийных компонент), если длина контактной пластины менее 10 см;
- карта подключается к шине ISA (Industry Standard Architecture - стандартная промышленная архитектура), если длина контактной пластины более 10 см.

Определите тип физической среды, с которой работает сетевая карта. Посмотрите на металлическую пластину, к которой крепится карта.

Круглый коннектор свидетельствует о том, что эта карта для коаксиального кабеля; разъем RJ-45 - для работы с витой парой.

Визуально определите на карте наличие микросхемы для загрузки компьютера по сети.

## **2. Установите сетевой адаптер в компьютер.**

Выключите компьютер и откройте системный блок.

Вставьте сетевую карту в соответствующий разъем на материнской плате и закрепите ее в корпусе.

Закройте системный блок и включите компьютер.

В процессе загрузки ОС определяет подключенное оборудование. Если сетевая карта соответствует стандарту Plug and Play, то она будет найдена ОС и автоматически настроена. Если ОС не сможет определить установленную сетевую карту, то потребуются вручную установить ее драйвера.

Проверьте установку сетевой карты:

- откройте диалоговое окно Диспетчер устройств (Пуск/Панель управления/Система/Оборудование/Диспетчер устройств);
- раскройте список Сетевые платы.

Если в этом списке есть название адаптера, то установка прошла успешно.

## **3. Изучите параметры сетевого адаптера.**

Откройте окно параметров сетевого адаптера (воспользуйтесь Диспетчером устройств).

Определите физический (MAC, Medium Access Control - управление доступом к носителю) адрес сетевой карты помощью команды ipconfig:

- запустите консоль (командную строку) любым способом (например, Пуск/Программы/Стандартные/Командная строка);
- введите команду ipconfig с параметром all;
- в полученном списке найдите строку Физический адрес.

Физический адрес и будет являться MAC-адресом сетевого адаптера.

Например, выведенный системой список может выглядеть так:



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Версия 5.1.2600]
(C) Корпорация Майкрософт, 1985-2001.

C:\Documents and Settings\IEC>ipconfig /all

Настройка протокола IP для Windows

Имя компьютера . . . . . : komr4
Основной DNS-суффикс . . . . . :
Тип узла . . . . . : неизвестный
IP-маршрутизация включена . . . . . : нет
WINS-прокси включен . . . . . : нет

Подключение по локальной сети 2 - Ethernet адаптер:

DNS-суффикс этого подключения . . . . . :
Описание . . . . . : Realtek RTL8139 Family PCI Fast Ethe
rnet NIC
Физический адрес . . . . . : 00-80-48-16-E7-C7
DHCP включен . . . . . : нет
IP-адрес . . . . . : 192.168.1.4
Маска подсети . . . . . : 255.255.255.0
Основной шлюз . . . . . : 192.168.1.2
DNS-серверы . . . . . : 192.168.1.2

C:\Documents and Settings\IEC>
```

Рисунок 1. Результат работы команды ipconfig /all

Контрольные вопросы:

1. Классификация сетевых адаптеров.
2. Основные характеристики сетевых адаптеров.
3. Основные функции сетевых адаптеров.

### 3.2.1.4. Самостоятельная работа

Задание.

Вид задания: определение сферы практического применения изученных понятий на конкретных примерах (см. Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы)

### 3.2.1.5. Темы для написания рефератов

#### Раздел 1. Концепция ЛВС

1. Коммуникации и технические средства телекоммуникаций;
2. Базовая модель OSI;
3. Общая структура вычислительных сетей.

#### Раздел 2. Оборудование сетей

4. Способы прокладки коммуникаций сети;
5. Топология компьютерных сетей;
6. Компоненты вычислительной сети;
7. Сетевой кабель – основа вычислительных сетей;
8. Модемное соединения компьютеров;
9. Сетевой адаптер;
10. Беспроводные сети;
11. Маршрутизатор. Коммуникатор;
12. Распределение кабельных систем;
13. Построение сетей и сегментов.

#### Раздел 3. Локальные вычислительные сети

14. Передача данных на канальном уровне;
15. Коммутация пакетов в глобальных сетях;
16. Технологии физического уровня вычислительных сетей;
17. Одноранговые вычислительные сети;
18. Многоранговые вычислительные сети;
19. Технология xDSL;
20. Технологии FDDI, Token Ring;
21. Виртуальные локальные сети;
22. Кластерные сети;
23. Организация беспроводной сети;
24. Спутниковые технологии в вычислительных сетях;
25. Удалённый доступ к ресурсам;
26. Сетевые хранилища данных;
27. Сервера локальных сетей.

#### Раздел 4. Администрирование вычислительных сетей

28. Оборудование Cisco Systems
29. Команды Cisco IOS
30. Настройка маршрутизаторов Cisco Systems
31. Работа с аппаратными интерфейсами маршрутизатора
32. Организация доступа к ресурсам вычислительной сети
33. Средства анализа и управления сетями
34. Отслеживание активности доступа к ПК
35. Тестирование ЛВС
36. Защита ПК с помощью программ Firewall
37. Сетевые антивирусы
38. Сетевые атаки и способы защиты от несанкционированного доступа
39. Способы передачи данных;
40. Коммуникации и технические средства телекоммуникаций;
41. Базовая модель OSI;
42. Общая структура вычислительных сетей.
43. Способы прокладки коммуникаций сети;
44. Топология компьютерных сетей;
45. Компоненты вычислительной сети;
46. Сетевой кабель – основа вычислительных сетей;
47. Модемное соединения компьютеров;
48. Сетевой адаптер;
49. Беспроводные сети;
50. Коммутирующие элементы ЛВС;

#### 4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: Промежуточное тестирование, выполнение практических работ и заданий, защиты отчетов по практическим и лабораторным работам, выполнение рефератов на заданные темы, экзамен.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной / рейтинговой системы оценивания и проведение экзамена (дифференцированного зачета)

### I. ПАСПОРТ

#### Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины \_  
ОП. 06 «Компьютерные сети» \_\_\_\_\_  
по ППКРС / ППССЗ 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» \_\_\_\_\_  
(код и название)  
базовой подготовки по ППССЗ \_\_\_\_\_  
(Уровень подготовки по ППССЗ)

*(У и З прописываются в соответствии с таблицей 1 КОС и таблицей 2 ФГОС по дисциплине)*  
ОК 1 - ОК 9, ПК 1.1, 1.2; ПК 2.2, 2.3; ПК 3.1  
У1-У13 31 – 39  
Л13, 18

### II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. Вариант № 1

*(Выставляется на сайт для ознакомления обучающихся)*

#### Вариант 1

#### Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.  
Время выполнения задания – 2 часа

#### Задание

*При составлении заданий необходимо иметь в виду, что оценивается овладение умениями и знаниями, общими компетенциями, указанными в разделе 1 настоящего макета. Задания должны носить практикоориентированный характер.*

#### Литература для обучающихся:

*Указывается, только в том случае, если ею разрешается пользоваться на экзамене*

### III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

#### III а. УСЛОВИЯ

*Указать деление на подгруппы, количество*

**Количество вариантов задания для экзаменуемого** – *возможно по количеству экзаменуемых.*

**Время выполнения задания – 2. час.**

**Оборудование:** указать оборудование, инструментарий, натуральные образцы, макеты, бланки документов, компьютерные программы, в том числе используемые для электронного тестирования

**Эталоны ответов**

**Экзаменационная ведомость (или оценочный лист).**

### **ШБ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

---

Оценка «5» (отлично) –

Оценка «4» (хорошо) –

Оценка «3» (удовлетворительно) –

Оценка «2» (неудовлетворительно) -

### **Лист согласования**

#### **Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год**

Дополнения и изменения к комплекту КОС на \_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине \_\_\_\_\_

В комплект КОС внесены следующие изменения:

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Приложение 1**  
(обязательное)

**Форма перечня вопросов для дифференцированного зачета по дисциплине/МДК**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Н.А. Коклюгина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ**

**по дисциплине /МДК**

ОП.12 Компьютерные сети

*(код и наименование)*

**по ПКРС/ПССЗ**

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

, 4 курс

Вопросы	Примечание
Раздел 1. Концепция ЛВС	
1. Коммуникации и технические средства телекоммуникаций;	
2. Базовая модель OSI;	
3. Общая структура вычислительных сетей.	
Раздел 2. Оборудование сетей	
4. Способы прокладки коммуникаций сети;	
5. Топология компьютерных сетей;	
6. Компоненты вычислительной сети;	
7. Сетевой кабель – основа вычислительных сетей;	
8. Модемное соединения компьютеров;	
9. Сетевой адаптер;	
10. Беспроводные сети;	
11. Маршрутизатор. Коммуникатор;	
12. Распределение кабельных систем;	
13. Построение сетей и сегментов.	
Раздел 3. Локальные вычислительные сети	
14. Передача данных на канальном уровне;	
15. Коммутация пакетов в глобальных сетях;	
16. Технологии физического уровня вычислительных сетей;	
17. Одноранговые вычислительные сети;	
18. Многоранговые вычислительные сети;	
19. Технология xDSL;	
20. Технологии FDDI, Token Ring;	
21. Виртуальные локальные сети;	
22. Кластерные сети;	
23. Организация беспроводной сети;	
24. Спутниковые технологи в вычислительных сетях;	
25. Удалённый доступ к ресурсам;	

26.	Сетевые хранилища данных;	
27.	Сервера локальных сетей.	
Раздел 4. Администрирование вычислительных сетей		
28.	Оборудование Cisco Systems	
29.	Команды Cisco IOS	
30.	Настройка маршрутизаторов Cisco Systems	
31.	Работа с аппаратными интерфейсами маршрутизатора	
32.	Организация доступа к ресурсам вычислительной сети	
33.	Средства анализа и управления сетями	
34.	Отслеживание активности доступа к ПК	
35.	Тестирование ЛВС	
36.	Защита ПК с помощью программ Firewall	
37.	Сетевые антивирусы	
38.	Сетевые атаки и способы защиты от несанкционированного доступа	
39.	Способы передачи данных;	
40.	Коммуникации и технические средства телекоммуникаций;	
41.	Базовая модель OSI;	
42.	Общая структура вычислительных сетей.	
43.	Способы прокладки коммуникаций сети;	
44.	Топология компьютерных сетей;	
45.	Компоненты вычислительной сети;	
46.	Сетевой кабель – основа вычислительных сетей;	
47.	Модемное соединения компьютеров;	
48.	Сетевой адаптер;	
49.	Беспроводные сети;	
50.	Коммутирующие элементы ЛВС;	

### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно ответил на все вопросы билета и без ошибок решил поставленную задачу, т.е. показал знания в области метрологии, стандартизации и сертификации, а так же навыки и умения решать задачи;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если не ответил на все вопросы билета и с ошибками решил поставленную задачу, т.е. показал хорошие знания в области метрологии, стандартизации и сертификации, а так же хорошие навыки и умения решать задачи;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если не ответил на половину вопросов билета или не решил поставленную задачу, т.е. показал слабые знания в области метрологии, стандартизации и сертификации, а так же плохие навыки и умения решать задачи;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не ответил на больше половины вопросов билета и не решил поставленную задачу, т.е. показал отсутствие знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации, а так же отсутствие навыков и умений решать задачи.

Рассмотрено на заседании ПЦК \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ И.О. Фамилии  
(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.