

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР ОБУЧЕНИЯ "СПЕЦИАЛИСТ" УНЦ ПРИ
МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА
(ОЧУ ДПО «СПЕЦИАЛИСТ»)**

123242, город Москва, улица Зоологическая, дом 11, строение 2, этаж 2, помещение №1, комната №12,
ИНН 7701168244, ОГРН 1127799002990

Утверждаю:
Директор ОЧУ ДПО «Специалист»

/Д.Ю. Звездочкин/
января 2022 года



**Дополнительная профессиональная программа
профессиональной переподготовки
«Основы сетей, сетевые операционные системы и
практикум Wi - Fi»**

город Москва

Программа «Основы сетей, сетевые операционные системы и практикум Wi - Fi» разработана в соответствии с требованиями Профессионального Стандарта

Повышение квалификации слушателей, осуществляемое в соответствии с программой, проводится с использованием модульного принципа построения учебного плана с применением различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в соответствии с законодательством об образовании.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации, разработана образовательной организацией в соответствии с законодательством Российской Федерации, включает все модули, указанные в учебном плане.

Содержание оценочных и методических материалов определяется образовательной организацией самостоятельно с учетом положений законодательства об образовании Российской Федерации.

Структура дополнительной профессиональной программы соответствует действующим нормативно-правовым актам:

- ФЗ №273 «Об образовании в Российской Федерации», приказу Минобрнауки России от 1 июля 2013 г.;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Объем дополнительной профессиональной программы вне зависимости от применяемых образовательных технологий, должен быть не менее 16 академических часов. Сроки ее освоения определяются образовательной организацией самостоятельно.

Формы обучения слушателей (очная, очно-заочная, заочная) определяются образовательной организацией самостоятельно.

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;

- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Для определения структуры дополнительной профессиональной программы и трудоемкости ее освоения может применяться система зачетных единиц. Количество зачетных единиц по дополнительной профессиональной программе устанавливается организацией.

Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые игры, ролевые игры, тренинги, семинары по обмену опытом, выездные занятия, консультации, выполнение аттестационной, дипломной, проектной работы и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

Правила внутреннего распорядка обучающихся регулируются лицензией на осуществление образовательной деятельности № 039441 (бланк серия CP77Л01 № 0010312, регистрационный номер лицензии Л035-01298-77/00182700), от 20.06.2018 года "Центр обучения "Специалист" УНЦ при МГТУ им Н.Э. Баумана", а также другими локальными актами организации, регуливающими образовательную деятельность.

Аннотация. В процессе обучения слушатели познакомятся с современными серверными операционными системами, приобретут фундамент знаний для работы в локальных сетях, узнают их топологию, познакомятся с факторами, влияющими на их работоспособность. На курсе подробно рассматривается модель OSI и ее наложение на стек протоколов TCP/IP в современных операционных системах.

Цель программы: программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках

имеющейся квалификации. Цель курса - предоставить слушателям комплекс знаний и практических навыков по работе с различными видами сетей.

Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки
		ФГОС ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.02.06 «СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ» (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)
		Код компетенции
1	Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.	ПК 1.1
2	Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.	ПК 1.2
3	Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.	ПК 1.3
4	Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.	ПК 1.4
5	Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.	ПК 1.5

Совершенствуемые компетенции

Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.09.2020 № 680н

Совершенствуемые и/или формируемые компетенции	Направление подготовки
	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
	Трудовые функции (код)
	«Системный администратор информационно-коммуникационных систем»
A4 Технические работы по обслуживанию информационно-коммуникационной системы	A/01.4 Выполнение работ по выявлению и устранению типичных инцидентов информационно-коммуникационных систем A/02.4 Выполнение работ по управлению стандартными изменениями в технических и программных средствах

	<p>информационно-коммуникационных систем по инструкции A/03.4 Проведение инвентаризации и ведение учета технических и программных средств информационно-коммуникационных систем с использованием специализированных программ A/04.4 Выполнение контроля наличия запасов, своевременного проведения ремонта и наличия сервисных контрактов на обслуживание информационно-коммуникационных систем A/05.4 Подготовка отчетов о приобретаемых и расходуемых компонентах, подача заявок на приобретение комплектующих и проведение ремонта обслуживаемых компонентов информационно-коммуникационных систем</p>
--	--

После окончания обучения Слушатель будет знать:

- общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям;
- архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры;
- базовые протоколы и технологии локальных сетей;
- принципы построения высокоскоростных локальных сетей;
- стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.

После окончания обучения Слушатель будет уметь:

- проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;
- использовать многофункциональные средства мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.
- иметь практический опыт в выборе технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры.

Учебный план

Категория слушателей: Курс предназначен для студентов вузов или специалистов, чтобы получить знания в сфере сетевых операционных систем.

Требования к предварительной подготовке: Знание компьютера на уровне уверенного пользователя. Рекомендуемая подготовка (необязательная): Опыт администрирования систем.

Уровень образования: дополнительное профессиональное образование: повышение квалификации/ профессиональная переподготовка.

Срок обучения: 16 академических часов в группе с преподавателем, 8 академических часов самостоятельных занятий в аудитории (СРС).

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная. По желанию слушателя форма обучения может быть изменена и/или дополнена.

Режим занятий: утренний, дневной, вечерний, группы выходного дня, онлайн

Документ, выдаваемый после завершения обучения:
Удостоверение о повышении квалификации;
Свидетельство о прохождении курсов.

№	Наименование модулей	Кол-во часов	Виды учебных занятий			Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	СРС	
1	Назначение и типы компьютерных сетей	1	1	0	0	-
2	Идентификация компьютеров в сети	1	0,7	0,3	0	Практическая работа
3	Понятие сетевая архитектура. Ethernet	1	1	0	0	-
4	Эталонная сетевая модель OSI	2	1,7	0,3	2	Практическая работа
5	Стек протоколов TCP/IP	2	1,7	0,3	2	Практическая работа
6	Адресация IPv4	6	5,3	0,7	2	Практическая работа
7	Введение в IPv6	2	2	0	0,5	-
8	Сети Wi-Fi	1	0,5	0,5	0,5	Практическая работа
	ИТОГО	16			8	
	Итоговая аттестация		Тестирование			

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Количество аудиторных занятий при очно-заочной форме обучения составляет 20-25% от общего количества часов.

Учебная программа

Наименование	Виды учебных занятий	Содержание
Модуль 1. Назначение и типы компьютерных сетей	Лекция	Назначение сети
	Лекция	Типы сетей: - локальная сеть - глобальная сеть
	Лекция	Классификация по зоне охвата: - metropolitan area network (MAN) - городская сеть - campus area network (CAN) – сеть кампуса - personal area network (PAN) – персональная сеть
	Лекция	Разновидности локальных сетей: - одноранговая сеть - сеть на основе выделенного сервера

		- комбинированная сеть
Модуль 2. Идентификация компьютеров в сети	Лекция	Понятия сетевой интерфейс и хост
	Лекция	Адресация хостов в сети: - MAC-адрес - IP-адрес
	Лекция	Имя компьютера в сети: - имя хоста - DNS имя - NetBIOS имя
	Практическая работа	Использование оконного интерфейса Windows для просмотра сетевых идентификаторов хоста Использование командной строки или оболочки PowerShell Утилиты: - Ipconfig - Hostname - Getmac
Модуль 3. Понятие сетевая архитектура. Ethernet	Лекция	Физическая топология сети: - Шина (Bus) - Звезда (Star) - Кольцо (Ring) - Ячеистая топология (Mesh)
	Лекция	Среда передачи данных: - Медный провод - Оптическое волокно - Беспроводные сети
	Лекция	Сетевые устройства: - Концентратор (HUB) - Коммутатор (SWITCH) - Маршрутизатор (Router)
	Лекция	Методы доступа к среде передачи данных: - Множественный доступ с контролем несущей и с обнаружением коллизий (CSMA/CD) - Множественный доступ с контролем несущей и с предотвращением коллизий (CSMA/CA) - Доступ с передачей маркера (Token Passing)
	Лекция	Сетевые протоколы: - Маршрутизируемые и немаршрутизируемые протоколы - Понятие стэк протоколов
	Лекция	Методы передачи данных: - Unicast - Multicast - Anycast - Broadcast
	Лекция	Назначение модели OSI:

Модуль 4. Эталонная сетевая модель OSI		<ul style="list-style-type: none"> - Семиуровневое представление процесса взаимодействия хостов в сети - Инкапсуляция и декапсуляция
	Лекция	<p>Основные функции протоколов уровней OSI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Прикладной уровень (Application Layer) - Уровень представления (Presentation Layer) - Сеансовый уровень (Session Layer) - Транспортный уровень (Transport Layer) - Протоколы, ориентированные на соединение - TCP (Transmission Control Protocol) - Протоколы, не ориентированные на соединение - UDP (User Datagram Protocol) - Сетевой уровень (Network Layer) <p>Работа протокола сетевого уровня на примере протокола IP (Internet Protocol)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Таблица маршрутизации - Канальный уровень (Data-Link Layer) <p>Формирование кадра для передачи по сети</p> <ul style="list-style-type: none"> - Реализация механизма контроля доступа к среде - Физический уровень (Physical Layer)
	Практическая работа	Использование команды ROUTE для отображения или изменения таблицы маршрутизации локального хоста
Модуль 5. Стек протоколов TCP/IP	Лекция	4-х уровневая модель TCP/IP
	Лекция	Сравнение 4-х уровневой модели TCP/IP и 7-и уровневой модели OSI
	Лекция	Протоколы прикладного уровня: TELNET, HTTP, FTP, SMTP, POP3, IMAP
	Лекция	Протоколы транспортного уровня: TCP, UDP
	Лекция	Протоколы межсетевого уровня: IP, ARP, ICMP
	Лекция	Уровень сетевых интерфейсов
	Практическая работа	<p>Утилита ARP- просмотр таблицы ARP (кэш ARP)</p> <p>Диагностика сети – утилита PING – Проверка связи с указанным хостом</p> <p>Трассировка маршрута – утилита TRACERT</p>
Модуль 6. Адресация IPv4	Лекция	TTL (Time to Live) – время жизни пакета

	Лекция	Структура IP-адреса - идентификатор сети и идентификатор хоста: - Формат десятичное с точкой (dotted decimal) - Классовая система адресации - Бесклассовая организация сетей-CIDR - Маска сети (подсети), понятие и назначение - Зарезервированные IP-адреса - Автономные (частные – private) сети - Диапазоны адресов
	Лекция	Настройка параметров IP-адресации: - Ручная настройка - Автоматическая настройка - Динамическое распределение IP-адресов — DHCP - Автоматическая назначение частных IP-адресов – APIPA
	Лекция	Введение в DNS (Domain Name System) - Разрешение имен хостов - Кэш распознавателя DNS - Файл Hosts - DNS-сервер
	Лекция	Понятие TCP- и UDP-порты. Сокет
	Лекция	Трансляция сетевых адресов: NAT-базовая, PAT- расширенная
	Практическая работа	Определение принадлежности хостов к одной или нескольким сетям. Определение адресов сетей, широковещательного адреса, диапазона адресов хостов в сети
Модуль 7. Введение в IPv6	Лекция	Структура и формат IP-адреса: - Шестнадцатеричное представление - Технология EUI-64
	Лекция	Туннелирование: назначение и описание стандартных туннелей
Модуль 8. Сети Wi-Fi	Лекция	Сферы применения беспроводных сетей
	Лекция	Плюсы и минусы беспроводных сетей
	Лекция	Основные элементы WI-FI сети: - Точка доступа (access point, AP) - Беспроводной адаптер
	Лекция	Способы объединения устройств в WI-FI сеть: - Ad Hoc – независимая конфигурация - Инфраструктурный режим – с использованием точки доступа
	Лекция	Семейство стандартов беспроводных сетей IEEE 802.11

	Лекция	Безопасность беспроводных сетей - WPA, IEEE 802.11i (WPA2) и 802.1x
	Практическая работа	Просмотр характеристик доступных WI-FI сетей. Создание небольшой офисной или домашней WI-FI сети. Настройка точки доступа.

Организационно-педагогические условия

Соблюдение требований к кадровым условиям реализации дополнительной профессиональной программы:

а) преподавательский состав образовательной организации, обеспечивающий образовательный процесс, обладает высшим образованием и стажем преподавания по изучаемой тематике не менее 1 года и (или) практической работы в областях знаний, предусмотренных модулями программы, не менее 3 (трех) лет;

б) образовательной организацией наряду с традиционными лекционно-семинарскими занятиями применяются современные эффективные методики преподавания с применением интерактивных форм обучения, аудиовизуальных средств, информационно-телекоммуникационных ресурсов и наглядных учебных пособий.

Соблюдение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению дополнительной профессиональной программы:

а) образовательная организация располагает необходимой материально-технической базой, включая современные аудитории, библиотеку, аудиовизуальные средства обучения, мультимедийную аппаратуру, оргтехнику, копировальные аппараты. Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение всех видов практической и дисциплинарной подготовки слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой дополнительной профессиональной программы.

б) в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в модулях дополнительной профессиональной программы.

Формы аттестации и оценочные материалы

Образовательная организация несет ответственность за качество подготовки слушателей и реализацию дополнительной профессиональной программы в полном объеме в соответствии с учебным планом.

Оценка качества освоения слушателями программы курса включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Слушатели, успешно освоившие программу курса и прошедшие промежуточную аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации, а также допускаются к освоению следующего курса, входящего в состав дипломной программы (ДПП подготовки).

Слушателям, не прошедшим промежуточной аттестации или получившим на промежуточной аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть курса и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией.

К итоговой аттестации по ДПП переподготовки допускаются только те слушатели, которые сдали промежуточную аттестацию по всем курсам (включая данный), входящим в дипломную программу (ДПП переподготовки).

Промежуточная аттестация проводится по форме выполнения задания в соответствии с учебным планом. Результаты промежуточной аттестации заносятся в соответствующие документы. Результаты промежуточной аттестации слушателей ДПП выставляются по двух бальной шкале («зачтено»/ «не зачтено»). «Зачтено» выставляется, если слушатель набирает не менее 70% баллов (правильных ответов и/или выполненных заданий).

Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы (литература)

Нормативно-правовые документы, дополнительная литература: авторские наработки преподавателя.

Материально-технические условия реализации программы: чехол одноразовый на наушник, файл-вкладыш А4, тетрадь, ручка

Текущая аттестация (выполнение практических работ по модулям)

Практические работы по второму модулю:

Использование оконного интерфейса Windows для просмотра сетевых идентификаторов хоста

Использование командной строки или оболочки PowerShell

Утилиты: Ipconfig, Hostname, Getmac

Практические работы по четвертому модулю:

Использование команды ROUTE для отображения или изменения таблицы маршрутизации локального хоста

Практические работы по пятому модулю:

Утилита ARP- просмотр таблицы ARP (кэш ARP)

Диагностика сети – утилита PING – Проверка связи с указанным хостом

Трассировка маршрута – утилита TRACERT

Практические работы по шестому модулю:

Определение принадлежности хостов к одной или нескольким сетям.

Определение адресов сетей, широковещательного адреса, диапазона адресов хостов в сети.

Практические работы по седьмому модулю:

Просмотр характеристик доступных WI-FI сетей.

Создание небольшой офисной или домашней WI-FI сети. Настройка точки доступа.

Итоговая аттестация по курсу (тестирование):

Аттестация проводится в виде теста на последнем занятии или на основании оценок практических работ, выполняемых во время обучения на курсе.

Тест состоит из вопросов, затрагивающих следующие темы:

- типы сетей
- сетевая топология
- сетевые протоколы
- эталонная модель OSI
- стек протоколов TCP/IP
- адресация хостов в сети

Для успешной сдачи теста Вам нужно правильно ответить на 20 вопросов из 25.

Вопрос 1

Какие из перечисленных ниже диапазонов адресов являются частными? (выберите все правильные ответы)

Выберите несколько ответов:

10.0.0.0 /8

172.16.0.0 /16 – 172.31.0.0 /16

127.0.0.0 /24
192.168. 0.0 /24 – 192.168.255.0 /24

Вопрос 2

С помощью какой утилиты TCP/IP можно определить, какой маршрутизатор сети вышел из строя?

Выберите один ответ:

- ipconfig
- route
- tracert
- netstat

Вопрос 3

При помощи какой утилиты TCP/IP можно посмотреть кэш соответствия IP и MAC адресов?

```
Интерфейс: 192.168.0.108 --- 0x2
  Адрес IP          Физический адрес      Тип
  192.168.0.102    00-0e-a6-f9-09-d0     динамический
  192.168.0.109    00-13-d4-44-f1-d1     динамический
```

Вопрос 4

На каком уровне эталонной модели OSI работает протокол UDP (User Datagram Protocol)?

- APPLICATION LAYER
- PRESENTATION LAYER
- SESSION LAYER
- TRANSPORT LAYER
- NETWORK LAYER
- DATA LINK LAYER
- PHYSICAL LAYER

Выберите один ответ:

- на сетевом (network layer)
- на канальном (data link layer)
- на транспортном (transport layer)
- на физическом (physical layer)

Вопрос 5

Как принято называть блок данных формируемых протоколом IP?



Выберите один ответ:

- кадр

сегмент
поток
пакет

Вопрос 6

Какое из перечисленных устройств не считывает заголовок протокола канального уровня во входящих кадрах?

Выберите один ответ:

- Мост (bridge)
- Концентратор (HUB)
- Коммутатор (switch)
- Маршрутизатор (router)

Вопрос 7

Какой маске подсети в формате десятичное с точкой соответствует маска в виде префикса /25?

Выберите один ответ:

- 255.255.255.1
- 255.255.255.128
- 255.255.0.128
- 255.128.255.255

Вопрос 8

Что идентифицирует первое слово в полном DNS-имени: WWW.SPECIALIST.RU?

Выберите один ответ:

- домен первого уровня
- корневой домен
- DNS-сервер
- Хост

Вопрос 9

В каком виде принято указывать IP-адрес в IPv6?

Выберите один ответ:

- в формате десятичное с точкой (dotted decimal)
- в виде префикса сети (network prefix)
- в виде последовательности шестнадцатеричных чисел, которые группируются в восемь квартетов, разделенных символом «:»
- в виде десятичного числа

Вопрос 10

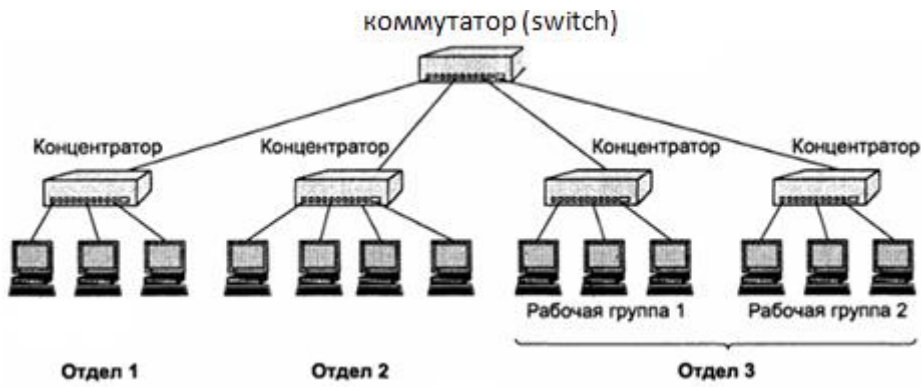
Какой из перечисленных ниже диапазонов адресов используется службой APIPA (Automatic Private IP Addressing)?

Выберите один ответ:

- 10.0.0.0 /8
- 172.16.0.0 /16 – 172.31.0.0 /16
- 169.254.0.0 /16
- 192.168. 0.0 /24 – 192.168.255.0 /24

Вопрос 11

Сколько доменов коллизий изображено на рисунке?



Выберите один ответ:

4

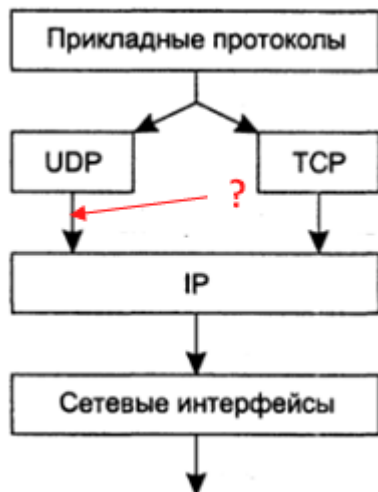
1

5

ни одного

Вопрос 12

Как принято называть блок данных формируемых протоколом UDP?



Выберите один ответ:

дейтаграмма

сегмент

поток

пакет

Вопрос 13

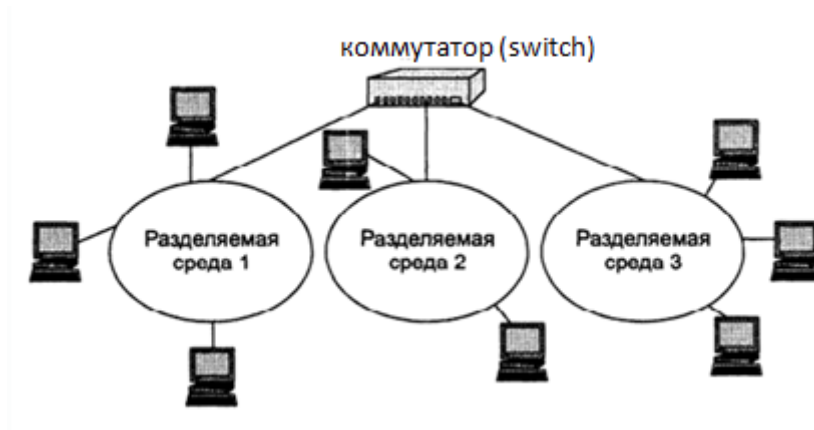
Как можно назвать группу компьютеров, соединенных при помощи концентраторов (HUB)?



Выберите один ответ:
один широковещательный домен
один домен коллизий
один домен прерываний
один узковещательный домен

Вопрос 14

На каком уровне эталонной модели OSI работает коммутатор (switch)?



Выберите один ответ:
сеансовом
канальном
сетевом
транспортном

Вопрос 15

Сеть, в которой используется специальный выделенный (dedicated) сервер называется.....?

Выберите один ответ:
сеть на основе сервера
одноранговой
рабочей группой
глобальной

Вопрос 16

Какой протокол разрешает IP-адреса в MAC-адреса в IPv4 (устанавливает однозначное соответствие)?

Выберите один ответ:
DHCP
APIPA
ARP
NetBT

Вопрос 17

Какая информация в таблице маршрутизации определяет эффективность маршрута?

Активные маршруты:				
Сетевой адрес	Маска сети	Адрес шлюза	Интерфейс	Метрика
0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.0.1	192.168.0.175	20
127.0.0.0	255.0.0.0	127.0.0.1	127.0.0.1	1
192.168.0.0	255.255.255.0	192.168.0.175	192.168.0.175	20
192.168.0.175	255.255.255.255	127.0.0.1	127.0.0.1	20
192.168.0.255	255.255.255.255	192.168.0.175	192.168.0.175	20
224.0.0.0	240.0.0.0	192.168.0.175	192.168.0.175	20
255.255.255.255	255.255.255.255	192.168.0.175	192.168.0.175	1

Выберите один ответ:

Сетевой адрес

Маска сети

Метрика

Интерфейс

Вопрос 18

Что из приведенного ниже является правильным сокращением IPv6 адреса: FE80:0000:0000:0100:0000:0000:0000:0123 ? (выберите все правильные ответы)

Выберите несколько ответов:

FE80::100::123

FE80::1:0000:0000:0000:123

FE80::100:0000:0000:0000:123

FE80:0000:0000:100::123

Вопрос 19

Какой тип адреса обеспечивает доставку кадров внутри одной и той же ЛВС (между двумя компьютерами или между компьютером и маршрутизатором)?

Выберите один ответ:

IP-адрес

MAC-адрес

NetBIOS-имя

Ни один из перечисленных выше

Вопрос 20

Что из перечисленного можно использовать для соединения двух компьютеров в сети Ethernet с помощью витой пары? (выберите все правильные ответы)

Выберите несколько ответов:

T-коннектор

Концентратор

Коммутатор

Кросс-кабель

Вопрос 21

В каком виде принято указывать маску подсети в IPv4? (выберите все правильные ответы)

Выберите несколько ответов:

в виде последовательности шестнадцатеричных чисел

в формате десятичное с точкой (dotted decimal)

в виде префикса сети (network prefix)

в виде десятичного числа

Вопрос 22

Как принято называть блок данных поступающих с прикладного уровня на вход протоколов транспортного уровня?



Выберите один ответ:

- кадр
- сегмент
- поток
- пакет

Вопрос 23

Какой класс IP-адресов позволяет включить в сеть максимальное количество хостов?

Выберите один ответ:

- класс А
- класс В
- класс С
- класс D

Вопрос 24

Как принято называть блок данных формируемых протоколом TCP?



Выберите один ответ:

- кадр
- сегмент
- поток
- пакет

Вопрос 25

Отметить

Как принято называть блок данных, в который упаковывается IP-пакет, для последующей пересылки через сетевую среду?



Выберите один ответ:

кадр (фрейм)

сегмент

поток

дейтаграмма