

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Эколого-мелиоративный факультет
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ
Декан эколого-мелиоративного
наименование факультета

_____ О.А. Корчагина _____
подпись *инициалы фамилия*

_____ Г.
дата



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.12 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
индекс и наименование дисциплины

Кафедра Информационные системы и технологии
наименование кафедры
Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура
Направление подготовки (специальность) 09.03.03 Прикладная информатика
шифр и наименование направления подготовки
Направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике
наименование направленности (профиля) программы
Форма обучения очная/заочная
очная / заочная
Год начала реализации образовательной программы 2017

Волгоград
2022

Автор(ы):

ст. преподаватель

должность

подпись

Васильев М.П.

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности)

09.03.03 Прикладная информатика

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Прикладная информатика в экономике

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

должность

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

Заведующий кафедрой

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

А.К. Васильев

инициалы фамилия

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

Целью изучения дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» является приобретение знаний о сетевых технологиях и навыков, которые можно применить в начале работы в качестве специалиста по сетям.

По окончании курса студенты будут подготовлены к работе на следующих должностях: установщик домашних сетей начального уровня, сетевой техник, ассистент администратора сети, компьютерный техник, монтажник кабелей, специалист службы технической поддержки и др.

Задачи изучения дисциплины: изучение топологии сетей, принципов их построения и работы, изучение протоколов, процедур и аппаратных средств, применяемых при построении сетевых систем.

Изучение дисциплины направлено на формирование общепрофессиональных компетенций, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в аналитической и производственно-технологической деятельности:

Шифр компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты
ОПК-3	способность использовать основные законы естественных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Знать: современные ИКТ в процессном управлении
		Уметь: принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности, работать с современным сетевым оборудованием
		Владеть: навыками применения современных программно-технических средств для решения прикладных задач
ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; принципы работы технических средств ИКТ.
		Уметь: выявлять угрозы информационной безопасности; обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС.
		Владеть: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
ПК-22	способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и моди-	Знать: структуру рынка программно-технических средств и информационных продуктов и услуг

Шифр компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты
	фикации информационных систем	Уметь: анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем. Владеть: методами анализа и оценки информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.12 «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» основывается на знаниях, полученных на дисциплине Б1.Б.8 «Информатика и программирование». Знания, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплины Б3.В.ДВ.6.1 «Сетевое администрирование».

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам	
			№ 2	№3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего		90	36	54
Лекции (Л)		36	18	18
Практические занятия (ПЗ)/ Семинары (С)		-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)		54	18	36
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-	-
Самостоятельная работа студента (СРС), всего		90	36	54
Курсовой проект (КП)		40	-	40
Курсовая работа (КР)		-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)		-	-	-
Реферат (Реф)		-	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		50	36	14
Переаттестовано		-	-	-
Вид промежуточной аттестации (часов по учебному плану)	зачет	0	0	-
	зачет с оценкой			
	экзамен	36	-	36
Общая трудоемкость	часов	216	72	144
	зачетных единиц	6	2	4

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по курсам	
			№ 2	№3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего		20	10	10
Лекции (Л)		8	4	4
Практические занятия (ПЗ)/ Семинары (С)		-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)		12	6	6
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-	-
Самостоятельная работа студента (СРС), всего		183	94	89
Курсовой проект (КП)		40	-	40
Курсовая работа (КР)		-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)		-	-	-
Реферат (Реф)		-	-	-
Контрольная работа (КРЗ)		10	10	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		143	84	49
Вид промежуточной аттестации (часов по учебному плану)	зачет	4	4	-
	зачет с оценкой			
	экзамен	9	-	9
Общая трудоемкость	часов	216	108	108
	зачетных единиц	6	3	3

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

4.1 Содержание лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
	Блок 1. «Компьютерные сети для дома и малого офиса»		
1	Аппаратное обеспечение для персонального компьютера	2	-
2	Операционные системы	2	-
3	Подключение к сети	2	-
4	Подключение к Интернету через поставщика услуг	2	-
5	Сетевая адресация	2	2
6	Сетевые службы	2	-
7	Беспроводные технологии	2	2
8	Основы сетевой безопасности	2	-
9	Устранение проблем с сетями	2	-
	Блок 2. «Компьютерные сети для среднего и малого бизнеса»		
10	Интернет и возможности его использования	2	-
11	Служба технической поддержки	2	-
12	Планирование обновления сети	2	-
13	Планирование структуры адресации	2	-
14	Настройка сетевых устройств	2	-
15	Маршрутизация	2	2

16	Службы поставщиков услуг Интернета	2	-
17	Обязанности поставщиков услуг Интернета	2	-
18	Поиск и устранение неисправностей в сети	2	2
Всего		36	8

4.2 Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены

4.3 Лабораторные работы

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
1	Базовые операции по установке и настройке устройств	2	-
2	Создание и настройка одноранговой сети	2	2
3	Создание компьютерной сети с помощью маршрутизатора	2	2
4	Основные команды для проверки подключения к Интернету	2	-
5	Подключение компьютера к сети с помощью кабелей	2	-
6	Знакомство с основными сетевыми службами	2	-
7	Установка и настройка беспроводной сети	2	-
8	Настройка безопасности компьютерной сети	2	-
9	Поиск и устранение проблем в компьютерных сетях	2	-
10	Создание схемы подключений поставщика услуг Интернета при помощи средства трассировки маршрута Traceroute	4	2
11	Поиск и устранение проблем в работе сети в виртуальной среде Packet Tracer	2	-
12	Оценка плана модернизации кабельной системы	4	2
13	Создание подсетей	2	2
14	Первичная настройка маршрутизатора	2	-
15	Настройка динамического преобразования сетевых адресов с помощью SDM	4	-
16	Настройка маршрутизатора с использованием интерфейса командной	2	-
17	Настройка коммутатора	2	-
18	Планирование модернизации WAN	4	-
19	Настройка удаленного маршрутизатора с помощью протокола SSH	2	2
20	Работа с IP маршрутизацией и протоколами маршрутизации	2	-
21	Работа с системой доменных имен DNS	2	-

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
22	Организация системы безопасности в сети	2	-
23	Обслуживание компьютерной сети	2	-
Всего		54	12

4.4 Перечень тем для самостоятельного изучения

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
1	Создание уровня доступа и распределения в сети Ethernet	2	8
2	Получение IP-адресов и управление ими	2	8
3	Прикладные протоколы и сервисы	2	8
4	Использование межсетевых экранов	4	8
5	Связь с поставщиком интернет-услуг	4	8
6	Уровни службы технической поддержки	4	5
7	Применение протоколов маршрутизации	4	5
8	Протоколы, используемые для предоставления сервисов провайдерами	4	8
9	Симулятор сети Packet Tracer	2	10
10	Эмулятор сети GNS3	2	10
11	Резервное копирование и аварийное восстановление	4	8
12	Служба доменных имен. Сервисы и протоколы	4	8
13	Протоколы сеансового уровня модели OSI	2	10
14	Протоколы сетевого доступа модели TCP/IP	4	10
15	Поиск и устранение проблем с IP адресацией и маршрутизацией на 3 уровне модели OSI	2	9
16	Поиск и устранение неполадок на 1 уровне модели TCP/IP	4	10
Всего		50	133

4.5 Другие виды самостоятельной работы

№ п/п	Темы самостоятельной работы	Объем, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Выполнение курсового проекта	40	40
2	Выполнение контрольной работы	-	10

Перечень тем курсовых проектов

1. Проектирование и моделирование локальной сети компьютерного класса в программе Packet Tracer
2. Проектирование и моделирование локальной сети редакции газеты в программе Packet Tracer
3. Проектирование и моделирование локальной сети образовательного учреждения в программе Packet Tracer
4. Проектирование и моделирование локальной сети инженерного подразделения в программе Packet Tracer
5. Проектирование и моделирование локальной сети проектного бюро в программе Packet Tracer
6. Проектирование и моделирование локальной сети строительной фирмы в программе Packet Tracer
7. Проектирование и моделирование локальной сети офиса фирмы в программе Packet Tracer
8. Проектирование и моделирование локальной сети офиса медико-фармацевтической фирмы в программе Packet Tracer
9. Проектирование и моделирование локальной сети компьютерного клуба в программе Packet Tracer
10. Проектирование и моделирование локальной сети интернет-салона в программе Packet Tracer
11. Проектирование и моделирование локальной сети call-центра в программе Packet Tracer
12. Проектирование и моделирование локальной сети хостера веб-сайтов в программе Packet Tracer
13. Проектирование и моделирование локальной сети организации в программе Packet Tracer
14. Проектирование и моделирование локальной сети провайдера в программе Packet Tracer
15. Проектирование и моделирование локальной сети офиса в программе Packet Tracer
16. Проектирование и моделирование локальной сети бухгалтерии в программе Packet Tracer
17. Проектирование и моделирование локальной сети рекламной фирмы в программе Packet Tracer
18. Проектирование и моделирование локальной сети кабинета информатики в программе Packet Tracer
19. Проектирование и моделирование локальной сети страховой фирмы в программе Packet Tracer
20. Проектирование и моделирование локальной сети предприятия в программе Packet Tracer
21. Проектирование и моделирование локальной сети типографии в программе Packet Tracer
22. Проектирование и моделирование локальной сети букмекерской конторы в программе Packet Tracer

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине рекомендуется следующая учебно-методическая литература:

1. Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : [учеб. пособие для вузов] / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2008. - 766 с. : ил. - (Учебное пособие). - ISBN 978-5-91180-754-2 : 264-00.
2. Пятибратов, А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник для

вузов / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко ; под ред. А. П. Пятибратова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика : ИНФРА-М, 2008. - 736 с. : ил. - ISBN 978-5-03285-3 ; 978-5-16-003418-8 : 368-00.

3. Клейменов, С. А. Администрирование в информационных системах : [учеб. пособие для вузов] / С. А. Клейменов, В. П. Мельников, А. М. Петраков ; под ред. В. П. Мельникова. - М. : Академия, 2008. - 272 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-4708-9 : 238-81.

4. Максимов Н. В. Компьютерные сети : [учеб. пособие] / Н. В. Максимов, И. И. Попов. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2008. - 336 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 5-8199-0063-4. - 5-16-001195-1.

5. Горнец, Н. Н. Организация ЭВМ и систем : [учеб. пособие для студ. вузов] / Н. Н. Горнец, А. Г. Роцин, В. В. Соломенцев. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 320 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-5247-2.

6 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (фонд оценочных средств)

6.1 Перечень компетенция с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций, на освоение которых направлена дисциплина

Шифр компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-22	способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Участвующие в формировании компетенций дисциплины, модули, практики		Форма обучения	Курсы обучения					
Индекс	Наименование		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
ОПК-3 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности								
Б1.Б.10	Физика	Очная	+					
		Заочная	+					
Б1.Б.12	Вычислительные системы, сети, телекоммуникации	Очная	+	+				
		Заочная		+	+			
Б1.В.ОД.6	Математическое и имитационное моде-	Очная			+			
		Заочная				+		

	лирование							
Б1.В.ОД.8	Основы компьютерной электроники	Очная	+					
		Заочная	+					
Б1.В.ОД.11	Системная архитектура информационных систем	Очная			+	+		
		Заочная				+	+	
Б1.В.ОД.12	Интеллектуальные информационные системы	Очная		+	+			
		Заочная			+	+		
Б1.В.ДВ.3.1	Геоинформационные системы	Очная			+			
		Заочная		+				
Б1.В.ДВ.3.2	Геоинформационные технологии в управлении информационными ресурсами	Очная			+			
		Заочная		+				
Б1.В.ДВ.6.1	Сетевое администрирование	Очная				+		
		Заочная					+	
Б1.В.ДВ.6.2	Компьютерные системы и сети	Очная				+		
		Заочная					+	
Б2.У.2	Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Очная		+				
		Заочная		+				

ОПК-4 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Б1.Б.12	Вычислительные системы, сети, телекоммуникации	Очная	+	+				
		Заочная		+	+			
Б1.Б.13	Операционные системы	Очная		+				
		Заочная			+			
Б1.Б.19	Информационная безопасность	Очная				+		
		Заочная					+	
Б1.В.ОД.7	Алгоритмизация	Очная	+					
		Заочная	+					
Б1.В.ОД.9	Интернет-программирование	Очная			+			
		Заочная			+			
Б2.У.2	Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Очная		+				
		Заочная		+				
Б2.П.1	Практика по получению	Очная			+			

	нию профессиональ- ных умений и опыта профессиональной деятельности	Заочная			+			
Б2.П.4	Преддипломная практика	Очная				+		
		Заочная					+	
ПК-22 - способностью анализировать рынок программно-технических средств, информаци- онных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем								
Б1.Б.12	Вычислительные си- стемы, сети, теле- коммуникации	Очная	+	+				
		Заочная		+	+			
Б1.В.ОД.3	Бухгалтерский учет	Очная			+			
		Заочная				+		
Б1.В.ОД.16	Предметно- ориентированные экономические ин- формационные си- стемы	Очная				+		
		Заочная					+	
Б1.В.ДВ.2.1	Менеджмент	Очная			+			
		Заочная		+				
Б1.В.ДВ.2.2	Маркетинг	Очная			+			
		Заочная		+				
Б1.В.ДВ.8.1	Автоматизированные системы управления проектами	Очная				+		
		Заочная					+	
Б1.В.ДВ.8.2	Электронный бизнес	Очная				+		
		Заочная					+	
Б2.П.1	Практика по получе- нию профессиональ- ных умений и опыта профессиональной деятельности	Очная			+			
		Заочная			+			
Б2.П.4	Преддипломная практика	Очная				+		
		Заочная					+	

Этапы формирования компетенций
в процессе изучения дисциплины

Контролируемые модули, разделы, темы дисциплины	Оценочного средства по этапам формирования компетенций	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<i>ОПК-3 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</i>		Зачет

Контролируемые модули, разделы, темы дисциплины	Оценочного средства по этапам формирования компетенций	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<i>ОПК-3 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</i>		Зачет
Аппаратное обеспечение для персонального компьютера	Тест, опрос, лабораторные работы	
Операционные системы	Тест, Опрос, лабораторные работы	
Подключение к сети	Тест, опрос, лабораторные работы	
Подключение к Интернету через поставщика услуг	Опрос, Тест, лабораторные работы	
Сетевая адресация	Тест, опрос, лабораторные работы	
Сетевые службы	Тест, опрос, лабораторные работы	
Беспроводные технологии	Тест, опрос, лабораторные работы	
Основы сетевой безопасности	Тест, опрос, лабораторные работы	
Устранение проблем с сетями	Тест, опрос, лабораторные работы	
<i>ОПК-4 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</i>		Экзамен
Интернет и возможности его использования	Тест, опрос, лабораторные работы	
Служба технической поддержки	Тест, опрос, лабораторные работы	
Планирование обновления сети	Тест, опрос, лабораторные работы	
Планирование структуры адресации	Тест, опрос, лабораторные работы	
Настройка сетевых устройств	Тест, опрос, лабораторные работы	
Маршрутизация	Тест, опрос, лабораторные работы	
Службы поставщиков услуг Интернета	Тест, опрос, лабораторные работы	
Обязанности поставщиков услуг Интернета	Тест, опрос, лабораторные работы	
Поиск и устранение неисправностей в сети	Тест, опрос, лабораторные работы	
<i>ПК-22 - способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем</i>		
Службы поставщиков услуг Интернета	Тест, опрос, лабораторные работы	

Перечень оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Опрос	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач	Комплект вопросов выносимых на опрос

		определенного типа по теме или разделу	
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
3	Отчет лабораторной работы	Форма контроля для оценки практических навыков и умений по дисциплине, предназначенная для закрепления компетенций, приобретенных в процессе обучения.	Комплект лабораторных работ

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

6.2.1 Текущий контроль

Показатели оценивания компетенций

на различных этапах их формирования в процессе изучения дисциплины

Контролируемые этапы (разделы) дисциплины	Показатели оценивания компетенций	
<i>ОПК-3 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</i>		
Аппаратное обеспечение для персонального компьютера. Операционные системы. Подключение к сети. Подключение к Интернету через поставщика услуг. Сетевая адресация. Сетевые службы. Беспроводные технологии. Основы сетевой безопасности. Устранение проблем с сетями	Знает	современные ИКТ в процессном управлении
	Умеет	осуществлять поиск информации из различных источников
	Владеет	навыками применения современных программно-технических средств для решения прикладных задач
<i>ОПК-4 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</i>		
Интернет и возможности его использования. Служба технической поддержки. Планирование обновления сети. Планирование структуры адресации. Настройка сетевых устройств. Маршрутизация. Службы поставщиков услуг Интернета. Обязанности поставщиков услуг Интернета. Поиск и устранение неисправностей в сети	Знает	физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; принципы работы технических средств ИКТ
	Умеет	выявлять угрозы информационной безопасности; обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС
	Владеет	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
<i>ПК-22 - способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем</i>		
Службы поставщиков услуг Интернета	Знает	структуру рынка программно-технических средств и информационных продуктов и услуг
	Умеет	анализировать рынок программно-технических средств, информаци

		онных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем.
	Владеет	методами анализа и оценки информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в процессе изучения дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые этапы (разделы) дисциплины	Форма оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценки
ОПК-3 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности			
Аппаратное обеспечение для персонального компьютера. Операционные системы. Подключение к сети. Подключение к Интернету через поставщика услуг. Сетевая адресация. Сетевые службы. Беспроводные технологии. Основы сетевой безопасности. Устранение проблем с сетями	Тест, опрос, лабораторные работы	«Отлично»	Владеет навыками применения современных программно-технических средств для решения прикладных задач
		«Хорошо»	Умеет осуществлять поиск информации из различных источников
		«Удовлетворительно»	Знает о современных информационно-коммуникационных технологиях
		«Неудовлетворительно»	- не ответил на поставленные вопросы
ОПК-4 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности			
Интернет и возможности его использования. Служба технической поддержки. Планирование обновления сети. Планирование структуры адресации. Настройка сетевых устройств. Маршрутизация. Службы поставщиков услуг Интернета. Обязанности поставщиков услуг Интернета. Поиск и устранение неисправностей в сети	Тест, опрос, лабораторные работы	«Отлично»	Владеет навыками обследования деятельности предприятия и его ИТ-инфраструктуры
		«Хорошо»	Умеет проводить обследование деятельности предприятия и его ИТ-инфраструктуры
		«Удовлетворительно»	физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; принципы работы технических средств ИКТ
		«Неудовлетворительно»	- не ответил на поставленные вопросы
ПК-22 - способностью анализировать рынок программно-технических средств, информации			

онных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем				
Службы поставщиков услуг Интернета	Тест, опрос, лабораторные работы	«Отлично»	Владеет методами анализа и оценки информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС	
		«Хорошо»	Умеет анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	
		«Удовлетворительно»	Знает структуру рынка программно-технических средств и информационных продуктов и услуг	
		«Неудовлетворительно»	- не ответил на поставленные вопросы	

**Критерии оценивания компетенций
на различных этапах их формирования**

Шифр компетенции	Планируемые результаты	Уровни сформированной компетенций		
		Пороговый	Повышенный	Продвинутый
ОПК-3	Знать: современные ИКТ в процессном управлении	Знает физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации	Знает принципы работы технических средств ИКТ и основы функционирования операционных систем. Умеет выявлять угрозы информационной безопасности	Умеет обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС.
	Уметь: принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности, работать с современным сетевым оборудованием			
	Владеть: навыками применения современных программно-технических средств для решения прикладных задач.			
ОПК-4	Знать: физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; принципы работы технических	Знает технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации	Знает основные требования информационной безопасности. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятель-	Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникацион-

Шифр компетенции	Планируемые результаты	Уровни сформированной компетенций		
		Пороговый	Повышенный	Продвинутый
	средств ИКТ		ности	ных технологий
	Уметь: выявлять угрозы информационной безопасности; обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС			
	Владеть: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий			
ПК-22	Знать: структуру рынка программно-технических средств и информационных продуктов и услуг	Знает структуру рынка программно-технических средств и информационных продуктов и услуг	Умеет анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Владеет методами анализа и оценки информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС
	Уметь: анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем			
	Владеть: методами анализа и оценки информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС			

6.2.2 Промежуточная аттестация

Показатели оценивания компетенций в результате изучения дисциплины в процессе освоения образовательной программы

Показатели оценивания компетенций	
<i>ОПК-3 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</i>	
Знает	современные ИКТ в процессном управлении
Умеет	осуществлять поиск информации из различных источников

Владеет	навыками применения современных программно-технических средств для решения прикладных задач
<i>ОПК-4 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</i>	
Знает	физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; принципы работы технических средств ИКТ
Умеет	выявлять угрозы информационной безопасности; обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС
Владеет	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
<i>ПК-22 - способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем</i>	
Знает	структуру рынка программно-технических средств и информационных продуктов и услуг
Умеет	анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем
Владеет	методами анализа и оценки информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате изучения дисциплины в процессе освоения образовательной программы

Оценка	Критерии оценки
Отлично	- ответил полностью на поставленные вопросы; - умеет обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС; - владеет навыками защиты информации; - владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
Хорошо	– ответил в полной мере на поставленные вопросы; – знает основные требования информационной безопасности; – умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности; – знает принципы работы технических средств ИКТ; – умеет выявлять угрозы информационной безопасности.
Удовлетворительно	-ответил на основные моменты в поставленных вопросах; - знает технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; - знает физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; - знает теоретические основы построения и функционирования вычислительных систем,

Оценка	Критерии оценки
	их назначение и функции.
Неудовлетворительно	- не ответил на поставленные вопросы - не имеет представление о дисциплине

Показатели оценивания компетенций

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	- ответил на поставленные вопросы; - владеет навыками применения современных программно-технических средств для решения прикладных задач; - владеет навыками анализа проектных решений, планирования работ, управления и сопровождения КС, навыками применения современных инструментальных средств при создании КС; - умеет инновационные подходы к проектированию КС. Владеет навыками работы навыками работы с инструментальными средствами проектирования КС. Умеет решать вопросы информатизации на предприятии применяя КС.
Не зачтено	- не ответил на поставленные вопросы - не имеет представление о дисциплине

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

6.3.1 Текущий контроль

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые этапы (разделы) дисциплины	Формы оценочного средства	№ задания
<i>ОПК-3 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</i>		
Аппаратное обеспечение для персонального компьютера. Операционные системы. Подключение к сети. Подключение к Интернету через поставщика услуг. Сетевая адресация. Сетевые службы. Беспроводные технологии. Основы сетевой безопасности. Устранение проблем с сетями	Тест, опрос, лабораторные работы	Задание 1-10
<i>ОПК-4 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</i>		

<i>ности</i>		
Интернет и возможности его использования. Служба технической поддержки. Планирование обновления сети. Планирование структуры адресации. Настройка сетевых устройств. Маршрутизация. Службы поставщиков услуг Интернета. Обязанности поставщиков услуг Интернета. Поиск и устранение неисправностей в сети	Тест, опрос, лабораторные работы	Задание 10-15
<i>ПК-22 - способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем</i>		
Службы поставщиков услуг Интернета	Тест, опрос, лабораторные работы	

Тестовые задания

Тема Подключение к сети

1. Инженер только что закончил сборку нового компьютера. При первом включении питания компьютера процедура POST обнаруживает проблему. Каким образом POST указывает на ошибку?

- Раздается серия звуковых сигналов.
- Индикатор на передней панели корпуса компьютера несколько раз мигает.
- Сообщение об ошибке передается в BIOS.
- Клавиатура блокируется.

2. Инженер пытается устранить проблему с компьютером, который не удается загрузить. При включении питания компьютера раздается несколько звуковых сигналов и отображается сообщение о том, что настройки BIOS были изменены и требуется перенастройка. Инженер перенастраивает параметры BIOS, сохраняет их, и компьютер загружается. Позже, после выключения компьютера и его повторного включения, отображается то же сообщение об ошибке, и все изменения BIOS исчезают. Что следует сделать инженеру, чтобы исправить проблему?

- Извлечь и вставить снова модули ОЗУ.
- Заменить материнскую плату.
- Заменить батарею CMOS.
- Обновить микропрограмму BIOS.

3. Какой тип разъема следует использовать для подачи питания на привод оптических дисков с интерфейсом PATA?

- Berg
- AT
- Molex
- PS/2

4. Как лучше всего нанести термопасту при установке ЦП?

- Очистить ЦП и основание радиатора с помощью изопропилового спирта перед

нанесением термопасты.

- Очистить основание радиатора с помощью медицинского спирта перед нанесением термопасты.
- Соскрести остатки старой термопасты с радиатора с помощью острого ножа и обильно нанести новый слой термопасты.
- Нанести толстый слой термопасты поверх ранее нанесенной, прежде чем выполнять переустановку ЦП.
- Заменить основание радиатора перед нанесением термопасты.

5. Инженер собрал новый компьютер и теперь должен настроить BIOS. В какой момент следует нажать клавишу для запуска программы настройки BIOS?

- перед включением компьютера
- в процессе загрузки Windows
- во время процедуры POST
- после процедуры POST, но перед началом загрузки Windows

6. Что делает BIOS?

- позволяет компьютеру подключаться к сети
- предоставляет временное хранилище данных для ЦП
- выполняет самотестирование при включении питания (POST) для внутренних компонентов
- предоставляет графические возможности для видеоигр и приложений

7. Инженер только что закончил сборку нового компьютера. При первом включении питания компьютера процедура POST обнаруживает проблему в видеоподсистеме. Каким образом POST указывает на ошибку?

- раздается несколько звуковых сигналов
- индикатор на передней панели корпуса компьютера несколько раз мигает
- сообщение об ошибке передается в BIOS
- блокируется клавиатура

8. Вы контролируете работу нового инженера, устанавливающего драйвер устройства на компьютере под управлением ОС Windows. Он спрашивает, почему компания настаивает на использовании драйверов с цифровой подписью. Как лучше всего ответить на этот вопрос?

- Драйверы с цифровой подписью предотвращают физическое повреждение устройств.
- Использование драйвера без цифровой подписи может привести к фрагментации файлов при их обработке.
- Драйвер с цифровой подписью прошел лабораторное тестирование Microsoft на проверку качества и таким образом снижает риски для системы.
- Все компании, производящие устройства для компьютеров Windows, должны получить подпись Microsoft о завершении контроля на новом драйвере перед его добавлением к операционной системе.
- Драйвер с цифровой подписью утвержден компанией, разработавшей этот драйвер устройства.

9. Назовите важное действие, необходимое при установке второго жесткого диска

PATA в компьютере.

- Установка размера файла подкачки на новом диске.
- Установка идентификационного номера диска при помощи установки перемычки в правильное положение.

- Настройка параметров BIOS для автоматического обнаружения главного диска.
- Правильное совмещение контакта №1 кабеля передачи данных PATA с разъемом.

10. Каково минимальное число дисков, необходимое для развертывания RAID 0?

- 1
- 2
- 3
- 4

Тема Подключение к Интернету через поставщика услуг

1. Что следует сделать, если в ходе проверки предположений об источнике неполадки не было выявлено точной причины? (Выберите два варианта.)

- Найти другие возможные причины.
- В произвольном порядке заменять компоненты один за другим, пока проблема не будет решена.
- Задokumentировать каждую проведенную проверку, которая не привела к решению проблемы.

- С помощью принципа нисходящего анализа изолировать причину проблемы.
- Проверить все оставшиеся возможные причины, начиная с наиболее сложных.

2. На какое устройство вероятнее всего повлияют некорректные параметры, сохраненные в CMOS, или некорректная установка перемычек?

- жесткий диск
- блок питания
- монитор
- принтер

3. Назовите предпочтительный способ удаления диска из оптического привода, если команда извлечения диска завершается сбоем.

- Вставить штырек в маленькое отверстие в передней части привода.
- Открыть дверцу привода с помощью маленькой отвертки, используемой в качестве рычага.
- Снять крышку корпуса привода.
- Отправить привод в авторизованную ремонтную мастерскую.

4. Члены научной экспедиции используют в своей работе ноутбуки. Температура окружающей среды, в которой работают ученые, варьируется от -25 до +27 градусов по Цельсию. Уровень влажности составляет около 40 процентов. Уровень шума низкий, но местность неровная, а скорость ветра может достигать 20 м/с (72 км/ч). Данные в ноутбук ученые вводят на привале. Какое из перечисленных условий, вероятнее всего, негативно повлияет на ноутбук?

- температура
- влажность

- неровная местность
- ветер

5. Какие предметы можно использовать для разработки плана действий при решении проблемы с компьютером?

- мультиметр
- петлевая заглушка
- руководство по компьютеру
- журнал учета ремонтных работ компьютера
- средства диагностики BIOS

6. Заказчик сообщает о том, что недавно ему не удалось открыть несколько файлов. Специалист по обслуживанию решает проверить состояние жесткого диска и структуру файловой системы. Он спрашивает заказчика, выполнялось ли резервное копирование диска, заказчик сообщает, что неделю назад выполнялось резервное копирование в другой логический раздел диска. Что специалисту по обслуживанию следует сделать перед выполнением диагностических процедур на этом диске?

- Запустить служебную программу CHKDSK.
- Выполнить резервное копирование данных пользователя на съемный носитель.
- Выполнить восстановление файла из существующей резервной копии в логическом разделе.
- Установить новый жесткий диск в качестве основного диска и сделать текущий диск подчиненным

7. Сотрудник сообщает, что ему не удастся обновить антивирусное ПО. Инженер службы поддержки замечает, что срок действия лицензии на это ПО истек. Он добавляет новую лицензию для ПО и выполняет его обновление. Что инженер должен сделать после этого?

- Записать номер новой лицензии в журнал.
- Загрузить усовершенствованное антивирусное ПО от другого производителя.
- Выполнить полное антивирусное сканирование на компьютере.
- Просмотреть в средстве просмотра событий дату и время последнего обновления ПО.

8. Веб-дизайнер установил новейшее ПО редактирования видео и теперь замечает, что при загрузке этого приложения оно медленно реагирует. Кроме того, при использовании этого приложения постоянно мигает индикатор жесткого диска. Как можно решить эту проблему с производительностью?

- увеличить емкость ОЗУ
- установить более производительный ЦП
- заменить видеокарту на модель с выходом DVI
- заменить жесткий диск на более быструю модель

9. Выберите неотъемлемую часть создания плана профилактического обслуживания.

подробное документирование каждой задачи технического обслуживания и частоты ее выполнения

- обновление оборудования
- списание всех замененных запчастей

- экспертиза нарушений требований безопасности

10. Инженер обслуживает ПК на строительной площадке. Что он должен сделать в рамках профилактического обслуживания оборудования?

- Удалить пыль из приточных вентиляторов.
- Выполнить резервное копирование данных, переформатирование жесткого диска и восстановление.
- Разработать и установить ПО слежения.
- Выполнить проверку всего установленного ПО.

Тема Сетевая адресация

1. Сколько бит в записи адреса IPv4?

- 8 бит
- 16 бит
- 32 бита
- 64 бита
- 128 бит

2. Какая часть IP-адреса определяет индивидуальное устройство в сети?

- первые два октета
- третий и четвертый октеты
- сетевая часть адреса
- узловая часть адреса
- только четвертый октет

3. К какой сети принадлежит узел с IP-адресом 172.32.65.13 и маской подсети, используемой по умолчанию?

- 172.32.65.0
- 172.32.65.32
- 172.32.0.0
- 172.32.32.0

4. Какая маска подсети по умолчанию выделяет максимальное количество битов для адресации узла в подсети?

- 255.0.0.0
- 255.255.0.0
- 255.255.255.0
- 255.255.255.252

5. Сколько бит доступно для IP-адресов узлов класса В с использованием маски подсети по умолчанию?

- 4
- 8
- 16
- 24

6. Сколько пригодных для использования узлов доступны при наличии IP-адреса

класса С с маской подсети, используемой по умолчанию?

- 254
- 255
- 256
- 510
- 511
- 512

7. При наличии маски подсети по умолчанию какая часть IP-адреса 175.124.35.4 представляет узел?

- 175.124
- 35.4
- .4
- 124.35.4
- 175.124.35

8. Какие из перечисленных ниже адресов являются частными IP-адресами? (Выберите три варианта.)

- 10.1.1.1
- 172.32.5.2
- 192.167.10.10
- 172.16.4.4
- 192.168.5.5
- 224.6.6.6

9. Какой IP-адрес назначения используется в одноадресном пакете?

- заданный узел
- группа узлов
- основной шлюз
- сетевой адрес широковещательной рассылки

10. Укажите MAC-адрес назначения в многоадресном кадре Ethernet.

- MAC-адрес передающего узла
- MAC-адрес узла назначения
- адрес, начинающийся с 01-00-5E в шестнадцатеричном формате
- 48-битовый адрес в шестнадцатеричном формате, выраженный в виде FF-FF-FF-FF-FF-FF

Тема Сетевые службы

1. Какой тип сервера использует IMAP?

- DNS
- DHCP
- электронная почта
- FTP

- Telnet

- веб

2. Какой тип сервера, вероятней всего, будет использоваться сетевым клиентом в корпоративной среде первым?

- DNS
- DHCP
- электронная почта
- FTP
- Telnet
- веб

3. Какой протокол используется FTP для передачи файлов через Интернет?

- TCP
- SMTP
- UDP
- SNMP

4. Какие протоколы являются протоколами прикладного уровня TCP/IP?

- UDP
- FTP
- IP
- SMTP
- TCP

5. Какие из перечисленных ниже уровней являются уровнями модели TCP/IP?

- Прикладной
- Физический
- Интернет
- Сетевой доступ
- Представления

6. Вы создаете сетевую видеоигру. Что повлияет на ваше решение о том, какой транспортный протокол следует использовать для приложения?

- Протокол UDP не будет прерывать игру для повторной передачи сброшенных пакетов.
- Протокол TCP обеспечивает дополнительные подтверждения, гарантирующие непрерывную передачу видео.
- Можно одновременно использовать протоколы TCP и UDP для обеспечения скорости и гарантированной передачи.
- Протоколы TCP и UDP могут замедлить передачу и прервать игру, поэтому транспортный протокол вообще не следует использовать.

7. Когда почтовые клиенты отправляют письма, какое устройство используется для преобразования имен доменов в соответствующие IP-адреса?

- универсальный идентификатор ресурса

- сетевой сервер-редиректор
- сервер SNMP
- сервер DNS

8. Какое приложение вероятней всего используется для преобразования `www.cisco.com` в `198.133.219.25`?

- DHCP
- DNS
- FTP
- HTTP
- POP
- SMTP

9. Какой номер порта используется SMTP?

- 20
- 21
- 25
- 26
- 110

10. Какой протокол используется почтовыми серверами для связи друг с другом?

- FTP
- HTTP
- TFTP
- SMTP
- POP
- SNMP

Тема Беспроводные технологии

1. Почему технология беспроводной связи IEEE 802.11 позволяет осуществлять передачу данных на большее расстояние, чем технология Bluetooth?

- передача осуществляется на гораздо более низких частотах
- имеет повышенную выходную мощность
- передача осуществляется на гораздо более высоких частотах
- используются более совершенные методы шифрования

2. Укажите три преимущества технологии беспроводной связи перед технологией проводной связи

- более высокий уровень безопасности
- больший диапазон
- возможность подключения в любое время, в любом месте
- легкость и дешевизна установки
- легкость использования лицензированного распределения частотного диапазона
- легкость добавления дополнительных устройств

3. Укажите два преимущества беспроводных сетей перед проводными сетями.

- скорость
- защита
- мобильность
- сокращенное время установки
- позволяет пользователям совместно использовать большее количество ресурсов
- невосприимчивость к помехам от других устройств

4. Техники попросили обеспечить беспроводное подключение к проводной Ethernet-сети здания. Какие три фактора влияют на необходимое количество точек доступа?

- размер здания
- количество сплошных внутренних стен в здании
- наличие микроволновых печей в нескольких офисах
- метод шифрования, используемый в беспроводной сети
- использование операционных систем Windows и AppleTalk
- использование коротковолнового или инфракрасного излучения в AP

5. Почему вопрос безопасности настолько важен в беспроводных сетях?

- Беспроводные сети обычно медленней, чем проводные сети.
- Телевизоры и другие устройства могут создавать помехи для сигналов беспроводных устройств.
- Беспроводные сети транслируют данные через воздушную среду, которая обеспечивает легкий доступ.
- Факторы окружающей среды, такие как грозы, могут влиять на беспроводные сети.

6. Что означает логотип Wi-Fi на беспроводном устройстве?

- устройство было одобрено Институтом инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (IEEE).
- Устройство совместимо со всеми другими стандартами беспроводной связи.
- Устройство совместимо с другими устройствами данного стандарта, на которых также нанесен логотип Wi-Fi.
- Устройство является обратно совместимым со всеми предыдущими стандартами беспроводной связи.

7. Какое утверждение является истинным для беспроводных мостов?

- соединяет две сети по беспроводному каналу связи
- стационарное устройство, подключенное к беспроводной LAN
- позволяет беспроводным клиентам подключаться к проводной сети
- повышает интенсивность беспроводного сигнала

8. Какой компонент беспроводной локальной сети обычно называется STA?

- ячейка
- антенна
- точка доступа
- беспроводной мост

- беспроводной клиент

9. Какое утверждение является истинным для беспроводной сети ad-hoc?

- созданная путем соединения беспроводных клиентов в одноранговой сети
- созданная путем соединения беспроводных клиентов с одной, централизованной

AP

• созданная путем соединения нескольких наборов беспроводных услуг через систему распределения

• созданная путем подключения беспроводных клиентов к проводной сети с помощью ISR

10. Какие два утверждения об идентификаторе набора служб (SSID) являются истинными?

• сообщает беспроводному устройству, к какой беспроводной локальной сети оно принадлежит

• состоит из последовательности длиной 32 символа без учета регистра

• отвечает за определение интенсивности сигнала

• все беспроводные устройства в одной и той же беспроводной LAN должны иметь один и тот же SSID

• используется для шифрования данных, передаваемых по беспроводной сети

Тема Основы сетевой безопасности

1. Укажите три метода, используемые в социальной инженерии.

- фишинг (fishing)
- вишинг
- фишинг (phishing)
- спаминг
- вымышленный предлог
- рассылка нежелательной почты

2. В случае использования злоумышленником метода "вымышленный предлог", каким образом он обычно связывается с жертвой?

- по электронной почте
- по телефону
- лично
- через третье лицо

3. Во время работы в Интернете пользователь замечает окно с сообщением о получении выигрыша. Пользователь открывает окно, не зная о том, что выполняется установка программы. Теперь злоумышленник получает доступ к компьютеру и личной информации. К какому типу относится предпринятая атака?

- червь
- вирус
- "троянский конь"
- отказ в обслуживании

4. Укажите главную характеристику червя.

- вредоносная программа, копирующая сама себя в другие выполняемые программы
- обманным путем заставляет пользователей запускать зараженные программы
- набор машинных команд, которые находятся в латентном состоянии до тех пор, пока не будут запущены специальным событием
- использует уязвимые места с целью распространения по всей сети

5. Лавина пакетов с недействительными IP-адресами источника запрашивает подключение к сети. Сервер перегружен, пытаясь ответить на лавину запросов, в результате чего игнорируются легитимные запросы. К какому типу относится предпринятая атака?

- "троянский конь"
- атака методом грубой силы
- ping of death (деструктивный эхо-запрос)
- атака SYN

6. Какой тип рекламы обычно является раздражающим и связанным с конкретным посещаемым веб-сайтом?

- бесплатный программный продукт с размещенной в нём рекламой
- всплывающие сообщения
- шпионское ПО
- отслеживающие "cookies"

7. Выберите широко распространенный подход к маркетингу в Интернете, позволяющий охватывать максимальное количество отдельных пользователей через IM или по электронной почте.

- метод грубой силы
- спам
- шпионское ПО
- отслеживающие "cookies"

8. Какая часть политики безопасности гласит, что приложения и их использование разрешены или запрещены?

- идентификация и аутентификация
- удаленный доступ
- целевое использование
- проработка инцидентов

9. Какое утверждение является истинным в отношении антивирусного программного обеспечения?

- Должны быть защищены только почтовые программы.
- Должны быть защищены только жесткие диски.
- Обновление антивирусной программы против конкретного вируса может быть создано только после того, как данный вирус станет известен.
- Защита требуется только для компьютеров, напрямую подключенных к Интернету.

10. Какие два утверждения являются истинными для программы защиты от спама?

- Программа защиты от спама может быть загружена либо на ПК конечного пользователя, либо на сервере поставщика услуг Интернета, но не на обоих устройствах.

- После загрузки программы защиты от спама, нормальные электронные письма по ошибке могут быть отнесены к категории спама.
- Установка программы защиты от спама должна иметь низкий приоритет в сети.
- Даже с установленной программой защиты от спама пользователи должны соблюдать осторожность, открывая вложения электронной почты.
- Электронные письма с предупреждениями о вирусах, не идентифицированные как спам программой защиты от спама, следует немедленно пересылать другим пользователям.

Тема 9 Устранение проблем с сетями

1. Что должен сделать сетевой администратор в первую очередь после получения звонка от пользователя, который не может получить доступ к веб-серверу компании?

- Перезагрузить веб-сервер.
- Заменить сетевую интерфейсную плату компьютера.
- Попросить пользователя выйти из системы и зарегистрироваться в ней повторно.
- Спросить пользователя, какой URL был введен и какие сообщения об ошибках появлялись на дисплее.

2. Клиент позвонил в кабельную компанию, чтобы сообщить о том, что соединение с Интернетом является неустойчивым. После нескольких попыток изменения конфигурации техник решил отправить клиенту новый кабельный модем. Какой метод диагностики здесь представлен?

- сверху-вниз
- снизу-вверх
- замещение
- метод проб и ошибок
- "разделяй и властвуй"

3. Только одна рабочая станция в конкретной сети не может соединиться с Интернетом. Каким будет первое действие поиска и устранения неполадок, если используется метод "разделяй и властвуй"?

- Проверка сетевой интерфейсной платы с последующей проверкой кабеля.
- Проверка конфигурации TCP/IP рабочей станции.
- Проверка всех кабелей, с последующей поэтапной восходящей проверкой уровней модели OSI.
- Попытка подключения к Telnet, с последующей поэтапной нисходящей проверкой уровней модели OSI.

4. Какие два метода диагностики неисправностей подходят для домашних сетей и крупных корпоративных сетей?

- наличие резервного ISR
- использование приложений мониторинга сети
- документирование процесса диагностики
- ведение учета обновлений системы и версий программного обеспечения
- наличие запасных коммутаторов, маршрутизаторов и другого оборудования

5. Определите две сетевые проблемы на физическом уровне.

- сбой оборудования

- конфигурация программного обеспечения
- устройства не могут выполнить эхо-запрос
- ненадежные кабельные соединения
- конфигурация драйверов устройств

6. Какая из группы команд `ipconfig` запрашивает конфигурацию IP с сервера DHCP?

- `ipconfig`
- `ipconfig /all`
- `ipconfig /renew`
- `ipconfig /release`

7. Какая команда используется для определения мест задержки прохождения пакета через Интернет?

- `ipconfig`
- `netstat`
- `nslookup`
- `ping`
- `tracert`

8. Какая команда используется для определения того, обеспечивает ли сервер DNS разрешение имен?

- `ipconfig`
- `netstat`
- `nslookup`
- `tracert`

9. Какой метод диагностики неисправностей начинается с проверки кабельных соединений и проводки?

- сверху вниз
- снизу вверх
- замещение
- "разделяй и властвуй"

10. Техник подозревает, что интегрированный маршрутизатор Linksys является источником проблем в сети. При выполнении диагностики техник фиксирует зеленые мигающие светодиодные индикаторы на некоторых портах. Что это означает?

- Самодиагностика не завершена.
- Источником проблем является источник питания.
- Порты работают и получают трафик.
- Порты работают, но трафик не поступает.
- К этим портам ISR не подключены никакие кабели.
- К портам подключены кабели, но они не работают.

Тема Интернет и возможности его использования

1. В каком случае узел отправляет эхо-запрос ICMP?

- для запуска служебной программы "ping", которая позволяет определить, достижим

ли адрес назначения

- для ответа на запрос имени DNS
- для широковещательной рассылки своего идентификатора соседним устройствам с локальным подключением

- для запроса MAC-адреса, соответствующего IP-адресу назначения

2. Какова максимальная скорость передачи T1?

- 56 кбит/с
- 128 кбит/с
- 1,544 Мбит/с
- 2,4 Мбит/с

3. В какой точке физические лица и малые предприятия подсоединяются напрямую к сети поставщика услуг Интернет для получения доступа к Интернет?

- в POP
- в IXP
- по каналу связи Metro Ethernet
- через экстранет поставщика услуг Интернет

4. Какая группа по поддержке сети отвечает за тестирование подключений новых абонентов и мониторинг текущей эксплуатации канала?

- обслуживание абонентов
- служба поддержки
- управление сетью
- установка на местах

5. Какая группа поддержки и обслуживания сети определяет, установлены ли на участке клиента оборудование и контуры существующей цепи?

- отдел по работе с клиентами
- служба поддержки
- группа контроля работы сети
- отдел планирования и снабжения

6. Назовите три основных типа способов подключения с высокой пропускной способностью, используемые средними и крупными предприятиями? (Выберите три варианта.)

- DSL
- кабельный модем
- Ethernet
- metro Ethernet
- T1
- T3

7. Какая характеристика обеспечивает масштабируемость сетевых устройств?

- фиксированное число интерфейсов
- простота ремонта
- модульность

- низкие требования к обслуживанию

- низкая стоимость

8. Какое утверждение описывает функцию Уровня 1 поставщика услуг Интернет?

- объединяет с другими поставщиками услуг Интернет аналогичного размера, для образования глобальной магистральной сети Интернет

- использует сервисы Уровня 3 ISP для подключения к глобальной магистральной сети Интернет

- платит Уровню 2 ISP за транзитные услуги по подключению между континентами

- ограничивает предлагаемые сервисы до небольших географических зон

9. Какие два элемента могут быть определены с помощью команды ping? (Выберите два варианта.)

- количество маршрутизаторов между исходным и конечным устройствами

- IP-адрес маршрутизатора, ближайшего к конечному устройству

- среднее время, необходимое для достижения пакетом точки назначения и для возврата ответа в исходную точку

- достижимо ли устройство назначения через сеть или нет

- среднее время, в течение которого отвечает каждый маршрутизатор на пути между исходным и конечным устройствами

10. ИТ-менеджер компании среднего размера хочет разместить веб-серверы компании на площадке, обеспечивающей круглосуточный контролируемый доступ, резервируемое питание и широкополосный доступ в Интернет. Какая услуга поставщика услуг Интернета удовлетворит эту потребность?

- веб-хостинг

- планирование и выделение ресурсов

- хостинг приложений

- размещение оборудования

- услуги поставщика услуг Интернета 1-го уровня

Тема Служба технической поддержки

1. Какой является функция транспортного уровня модели OSI?

- маршрутизация данных между сетями

- преобразование данных в биты для передачи

- обеспечение надежной передачи данных через сеть с помощью TCP

- форматирование и кодирование данных для передачи

- передача данных следующему устройству с прямым подключением

2. Какое утверждение описывает процесс рассмотрения заявки на проведение работ, выданной службой поддержки?

- Техник службы поддержки решает проблему клиента по телефону и закрывает заявку.

- Утилиты на удаленном ПК позволяют технику устранить ошибку конфигурации и закрыть заявку.
- После безуспешной попытки устранить проблему техник службы поддержки отправляет заявку персоналу поддержки на участке.
- После устранения проблемы вся информация записывается в заявку на проведение работ для использования в будущем.

3. Какие две функции обеспечиваются верхними уровнями модели OSI? (Выберите два варианта.)

- размещение электрических сигналов на носителе для передачи
- инициирование процесса передачи данных по сети
- шифрование и сжатие данных для передачи
- сегментация и идентификация данных для повторной сборки в пункте назначения
- выбор соответствующего маршрута для передачи данных по сети

4. Какой сценарий представляет проблему на Уровне 4 модели OSI?

- Неправильный IP-адрес на шлюзе по умолчанию.
- Неправильная маска подсети в IP-конфигурации хоста.
- Трафик, отфильтрованный межсетевым экраном адресован на порт 25 TCP на почтовом сервере.
- Неправильный адрес сервера DNS выдан DHCP.

5. Клиент звонит с сообщением о проблеме с доступом к веб-сайту электронной коммерции. Техник службы поддержки начинает диагностику с использованием подхода "сверху вниз". Какой первый вопрос должен задать техник клиенту?

- Вы имеете доступ к другим веб-сайтам?
- На вашем компьютере установлен межсетевой экран?
- Какой у вас IP-адрес?
- Индикатор соединения на сетевой интерфейсной плате горит?

6. Какие две основные задачи у службы поддержки поставщика услуг Интернета? (Выберите два варианта.)

- экономия ресурсов технической поддержки
- оптимизация сети
- конкурентоспособная масштабируемость
- сохранение абонентов

7. Назовите две основные процедуры управления особыми ситуациями? (Выберите два варианта.)

- открытие заявки на проведение работ
- использование диагностических инструментов для выявления проблемы
- проверка сетевых условий для дальнейшего анализа
- конфигурирование нового оборудования и обновлений программного обеспечения
- соблюдение стратегии устранения проблем
- отправка решения проблемы клиенту по электронной почте

8. Какие три утилиты командной строки чаще всего используются для диагностики проблем на Уровне 3? (Выберите три варианта.)

- пинг
- анализатор пакетов
- Telnet
- ipconfig
- traceroute

9. Выберите правильную последовательность инкапсуляции при пересылке данных с Уровня 1 до Уровня 4 модели OSI?

- биты, кадры, пакеты, сегменты
- кадры, биты, пакеты, сегменты
- пакеты, кадры, сегменты, биты
- сегменты, пакеты, кадры, биты

10. Каковы две функции физического уровня модели OSI? (Выберите два варианта.)

- добавление аппаратного адреса
- преобразование данных в биты
- инкапсуляция данных в кадры
- генерирование сигнала
- маршрутизация пакетов

Тема Планирование обновления сети

1. Перед сетевым техником поставлена задача посетить площадку заказчика и определить требования к модернизации сети. Помимо инвентаризации установленного оборудования, какую информацию об узлах и сетевых устройствах техник должен получить у заказчика?

- стоимость установленного оборудования
- все ключи продуктов для программного обеспечения с лицензией уровня площадки
- планы наращивания сети в ближайшем будущем
- требования установленных приложений к памяти

2. Какие три вопроса должны быть отмечены в отчете техника об обследовании объекта? (Выберите три варианта.)

немаркированный кабели

- только две электрические розетки на каждой стене в каждой комнате
- плохая физическая защищенность сетевых устройств
- горизонтальная кабелепроводка длиной менее 100 метров
- нехватка ИБП для критически важных устройств
- два пользователя совместно используют один и тот же компьютер

3. Какие три элемента включены в карту логической топологии? (Выберите три ва-

рианта.)

- местоположение кабелей, компьютеров и других периферийных устройств
- путь данных в сети
- зона покрытия беспроводного сигнала
- местоположение коммутационного шкафа и точки доступа
- имена устройств и информация об адресации Уровня 3
- местоположение маршрутизации, преобразования сетевого адреса и фильтрации межсетевого экрана

4. Какие две задачи должен выполнить техник на участке при проектировании обновления сети? (Выберите два варианта.)

- настроить серверы и маршрутизаторы перед доставкой
- модернизировать операционную систему сети и операционные системы всех клиентов
- изучить и задокументировать физическую схему расположения помещения
- задокументировать окончательный проект для утверждения клиентом
- провести исследование объекта и задокументировать структуру существующей сети

5. Что необходимо добавить, если сеть выходит за пределы зоны покрытия существующего телекоммуникационного зала?

- главный распределительный щит
- ROP
- промежуточный распределительный щит
- IXP

6. Какие три элемента обычно расположены в главном распределительном щите? (Выберите три варианта.)

- рабочие станции пользователей
- коммутаторы и маршрутизаторы
- факсимильные аппараты
- стойки с сетевым оборудованием
- точка присутствия
- копировальное устройство

Какое устройство может выполнить разделение широковебательных доменов и областей коллизии?

- ретранслятор
- концентратор
- маршрутизатор
- коммутатор

7. Почему важно проверять результаты обследования с выездом на объект с заказчиком перед началом проектирования сети?

- чтобы сообщить заказчику время модернизации

- чтобы обсудить график внедрения нового оборудования
- чтобы убедиться, что отчет точно описывает текущую сеть и любые планы расширения
- для анализа проекта сети и обсуждения возможной модернизации и замены оборудования

8. Какие два преимущества могут быть достигнуты путем размещения сетевого оборудования в телекоммуникационном отсеке, а не на рабочем месте пользователя? (Выберите два варианта.)

- более высокая скорость связи
- усиленная физическая защищенность
- большая устойчивость против попыток взлома
- централизованное управление кабелями
- меньшее потребление электроэнергии

9. Что дает сети использование зарезервированных сетевых компонентов?

- масштабируемость
- управляемость
- совместимость
- надежность

10. Какой тип кабеля имеет цельную медную жилу с несколькими защитными слоями, включая покрытие из ПВХ, экранирующую оплетку и пластиковое покрытие?

- экранированная витая пара
- неэкранированная витая пара
- коаксиальный
- оптоволоконная линия

Тема Планирование структуры адресации

1. Какое общее число комбинаций восьми битов в 8-битовом двоичном числе?

- 128
- 254
- 255
- 256
- 512
- 1024

2. Преобразуйте десятичное число 231 в его двоичный эквивалент. Выберите правильный ответ из приведенного ниже списка.

- 11110010
- 11011011
- 11110110
- 11100111
- 11100101
- 11101110

3. Сколько пригодных для использования портов доступны при наличии IP-адреса класса C маской подсети, используемой по умолчанию?

- 254
- 255
- 256
- 510
- 511
- 512

4. Укажите широковещательный сетевой адрес для адреса класса C 192.168.32.0 с маской подсети по умолчанию?

- 192.168.0.0
- 192.168.0.255
- 192.168.32.0
- 192.168.32.254
- 192.168.32.255

5. Компания XYZ использует сетевой адрес 192.168.4.0. Использует маску 255.255.255.224 для создания подсетей. Какое максимальное количество хостов, пригодных для использования в каждой подсети?

- 6
- 14
- 30
- 62

6. Какой класс IPv4 обеспечивает максимальное количество адресов хостов в расчете на одну сеть?

- Класс A
- Класс B
- Класс C
- Класс D
- Класс E

7. Какой класс IPv4 адресов обеспечивает большинство сетей?

- Класс A
- Класс B
- Класс C
- Класс D
- Класс E

8. Какое утверждение обеспечивает общий IP-адрес?

- Общие адреса не могут использоваться в частной сети.
- Общие IP-адреса должны быть уникальными во всей сети Интернет.
- Общие адреса могут дублироваться только в локальной сети.
- Общие IP-адреса должны быть уникальными только в локальной сети.

- Сетевые администраторы могут свободно выбирать любые общие адреса для использования в сетевых устройствах, имеющих доступ к Интернет.

9. Каковы две причины выполнения NAT? (Выберите два варианта.)

- для сохранения зарегистрированных общих IP-адресов
- чтобы пользователи общедоступной сети Интернет имели доступ к локальным сетям

- для обеспечения участия ЛВС с частными адресами в Интернет
- для повышения эффективности работы протоколов маршрутизации
- для маршрутизации частных адресов в общедоступной публичной сети Интернет
- для снижения нагрузок и использования ЦП в шлюзовых маршрутизаторах

10. IPv6 увеличивает размер IP-адреса с 32 битов до скольких битов?

- 64
- 96
- 128
- 192
- 256
- 512

Тема Настройка сетевых устройств

1. Какова правильная последовательность команд для конфигурирования имени узла "LAB_A" для маршрутизатора?

- Router> enable

Router# configure terminal

Router(config)# hostname LAB_A

- Router> enable

Router# hostname LAB_A

- Router> enable

Router# configure router

Router(config)# hostname LAB_A

- Router> enable

Router(config)# host name LAB_A

2. Для ограничения доступа к Cisco IOS или к его сегментам могут использоваться пароли. Выберите режимы и интерфейсы, которые могут быть защищены паролями. (Выберите три варианта.)

- терминала (VTY)
- интерфейс консоли
- интерфейс Ethernet
- секретный режим EXEC
- привилегированный режим EXEC
- режим настройки маршрутизатора

3. Сетевой администратор должен сконфигурировать маршрутизатор. Какой из сле-

дующих методов подключения требует доступа к функциям сети?

- консольный;
- AUX
- Telnet
- модем

4. Какие задачи могут быть выполнены с помощью функции "журнал команд"? (Выберите два варианта.)

- Просмотр списка команд, введенных в течение предыдущего сеанса.
- Вызов до 15 командных строк по умолчанию.
- Устанавливать размер буфера журнала команд.
- Вызов ранее введенных команд.
- Сохранение командных строк в журнале для использования в будущем.

5. Действующая операционная система и конфигурация сохранены в NVRAM. В каком режиме загрузится маршрутизатор?

- режим глобальной конфигурации
- режим настройки
- режим ROMMON
- пользовательский режим EXEC

6. Какие два аспекта отличают SDM от интерфейса командной строки IOS? (Выберите два варианта.)

- SDM используется только для управления по сети средствами протоколов. Интерфейс командной строки IOS можно использовать для внутреннего и внешнего управления.
- Доступ к SDM осуществляется через приложение Telnet. Доступ к интерфейсу командной строки IOS осуществляется через веб-браузер.
- SDM доступно для всех платформ маршрутизаторов. Интерфейс командной строки IOS доступен ограниченному количеству устройств Cisco.
- SDM использует кнопки и текстовые поля графического интерфейса пользователя. Интерфейс командной строки IOS требует использовать текстовые команды.
- SDM используется для выполнения задач расширенной настройки. Интерфейс командной настройки IOS является предпочтительным для первоначальной базовой настройки устройства.

7. Какие три настройки могут быть выполнены на экране базовой настройки SDM Express? (Выберите три варианта.)

- имя хоста
- параметры DHCP
- Имя домена.
- IP-адреса интерфейсов
- включить секретный пароль
- IP-адреса DNS-сервера

8. Какие три типа инкапсуляции могут быть установлены на последовательном интерфейсе администратором, использующим SDM Express? (Выберите три варианта.)

- ATM
- CHAP
- Frame Relay
- HDLC
- PAP
- PPP

9. Какую опцию необходимо настроить в Cisco SDM Express, чтобы хосты, получающие настройки IP-адресов от маршрутизатора могли преобразовывать имена в сети или в Интернет?

- имя хоста
- Имя домена.
- пул адресов DHCP
- IP-адрес DNS-сервера

10. Для экономии времени команды IOS можно вводить частично, а затем завершать нажатием какой клавиши или комбинации клавиш?

- Tab
- Ctrl-P
- Ctrl-N
- Стрелка вверх
- Стрелка вправо
- Стрелка вниз

Тема Маршрутизация

1. Каково назначение протокола маршрутизации?

- Используется для создания и поддержки таблиц ARP.
- Обеспечивает метод сегментации и повторную сборку пакетов данных.
- Позволяет администратору создавать схему адресации сети.
- Позволяет маршрутизатору использовать информацию об известных сетях совместно с другими маршрутизаторами.
- Обеспечивает процедуру шифровки и расшифровки данных на биты для пересылки пакетов.

2. Почему быстрая конвергенция является желательной в сетях, использующих динамические протоколы маршрутизации?

- Маршрутизаторы не позволяют пересылать пакеты до тех пор, пока не будет выполнена конвергенция сети.
- Хосты не могут получить доступ к шлюзу до тех пор, пока не будет выполнена конвергенция сети.
- Маршрутизаторы могут принимать неправильные решения о пересылке до тех пор, пока не будет выполнена конвергенция сети.
- Маршрутизаторы не позволяют вносить изменения в конфигурацию до тех пор, пока не будет выполнена конвергенция сети.

3. В какой ситуации компания должна зарегистрировать собственный номер соб-

ственной автономной системы (ASN)?

- если поставщик услуг Интернет добавит точки подключения к Интернет
- если к корпоративной сети добавляются дополнительные маршрутизаторы
- если используется более одного протокола внутренней маршрутизации
- если компания пользуется услугами двух или более Интернет-провайдеров

4. Какой термин относится к группе сетей, использующих одну и ту же политику внутренней маршрутизации и управляемые из одного центра?

- Интернет
- интранет
- виртуальная частная сеть
- автономная система

5. Какой протокол является протоколом внешней маршрутизации?

- BGP
- EIGRP
- OSPF
- RIP

6. Какое устройство позволяет поставщику услуг Интернет соединяться с другими Интернет-поставщиками для передачи данных?

- маршрутизатор пограничного шлюза
- DSLAM
- веб-сервер
- внутренний маршрутизатор

7. Какую часть IP-пакета использует маршрутизатор для принятия решений о маршрутизации?

- исходный IP-адрес
- исходный MAC-адрес
- конечный IP-адрес
- конечный MAC-адрес

8. Какое утверждение является истинным в отношении номера AS?

- Номера AS контролируются и регистрируются для использования в Интернете.
- Протоколы внутренней маршрутизации требуют зарегистрированных номеров AS.
- Поставщики услуг Интернет требуют, чтобы у всех клиентов были зарегистрированные номера AS.
- Всем маршрутизаторам поставщика услуг Интернет должен быть присвоен один и тот же номер AS.

9. Какой протокол маршрутизации используется для обмена данными между двумя различными поставщиками услуг Интернет?

- BGP
- EIGRP
- OSPF

- RIP v2

10. Рассмотрим данную запись в таблице маршрутизации:

R 172.16.1.0/24 [120/1] via 200.1.1.1 00:00:27 Serial0/1

Какой тип маршрута она представляет?

- статический маршрут
- маршрут по умолчанию
- маршрут RIP
- маршрут OSPF
- маршрут EIGRP
- маршрут прямого соединения

Тема 16 Службы поставщиков услуг Интернета

1. Клиент взаимодействует с сервером в другом сегменте сети. Как сервер определяет, какая служба запрашивается клиентом?

- применяет службу по умолчанию, настроенную в службах каталогов
- использует протокол ARP для обнаружения подходящей службы на локальном маршрутизаторе
- отправляет клиенту запрос данных о необходимой службе
- определяет необходимую службу, исходя из поля порта назначения

2. Какова функция трехстороннего квитирования TCP?

- Позволяет выполнить синхронизацию номеров портов между исходным и конечным хостами.
- Немедленно запускает повторную передачу утерянных данных.
- Синхронизирует оба конца соединения, согласовывая начальные порядковые номера на обоих концах.
- Идентифицирует приложение назначения на принимающем хосте.

3. Каковы три уникальные характеристики протокола UDP? (Выберите три варианта.)

- протокол с установлением соединения
- работа в полностью дуплексном режиме
- низкие непроизводительные издержки
- отсутствие управления потоками
- отсутствие процедуры восстановления после ошибок
- надежная передача данных

4. Какая комбинация образует пару гнезд в TCP?

- исходный порт и порт назначения
- исходный IP-адрес и порт назначения
- исходный IP-адрес и IP-адрес назначения
- исходный IP-адрес и порт и IP-адрес и порт назначения

5. Какой тип обновления позволяет клиентским компьютерам регистрировать и обновлять записи ресурсов на сервере DNS в случае любых изменений?

- динамическое
- зональная передача
- локальный рекурсивный запрос
- запрос корневого домена
- запрос домена верхнего уровня

6. Какая зона DNS преобразует IP-адрес в полностью уточненное имя домена?

- динамический поиск
- прямой поиск
- поиск преобразования
- обратный поиск

7. Какие две задачи входят в сферу ответственности локального сервера DNS? (Выберите два варианта.)

- поддержка большого количества кэшированных записей DNS
- поддержка сервера поставщика услуг Интернет
- преобразование имен в IP-адреса для внутренних хостов
- пересылка запросов на преобразование имен на сервер кэширования
- пересылка всех запросов на преобразование имени на корневые серверы в Интернет

нет

8. Какой протокол используется для отправки электронной почты, от клиента на сервер или с одного сервера на другой?

- SNMP
- FTP
- SMTP
- HTTPS

9. Производственная компания подписывается на некоторые услуги хостинга поставщика услуг Интернета. Услуги хостинга включают веб-хостинг, передачу данных и электронную почту. Какие протоколы представляют эти три ключевые приложения? (Выберите три варианта.)

- FTP
- HTTP
- DNS
- SNMP
- DHCP
- SMTP

10. Какие два утверждения являются верными относительно моделей OSI и TCP/IP? (Выберите два варианта.)

- Два нижних уровня модели TCP/IP образуют нижний уровень модели OSI.
- Модель TCP/IP является теоретической моделью, а модель OSI основана на реальных протоколах.
- Сетевой уровень OSI сравним с уровнем Интернет модели TCP/IP.

- Модель TCP/IP определяет протоколы для соединения физических сетей.
- Модель TCP/IP основана на четырех уровнях, а модель OSI основана на семи уровнях.

Тема Обязанности поставщиков услуг Интернета

1. Какое преимущество имеет SSH перед Telnet с точки зрения удаленного управления маршрутизатором?

- шифрование
- использование TCP
- авторизация
- подключение с использованием шести линий виртуального терминала (VTY)

2. Какие средства связи использует сетевой агент SNMP для предоставления станции управления сетью важной, но незапрошенной информации?

- запрос
- широковещательное сообщение
- эхо-запрос ICMP
- прерывание
- опрос

3. Какой термин используется для описания общедоступной публичной сети между периферийным маршрутизатором и межсетевым экраном?

- "чистая" ЛВС
- интранет
- DMZ (ДМЗ).
- экстранет

4. Прежде чем техник выполнит модернизацию сервера, необходимо выполнить резервное копирование всех данных. Какой тип резервного копирования необходим для обеспечения резервного копирования всех данных?

- ежедневное
- разностное
- полное
- последовательное
- частичное

5. Компания желает настроить межсетевой экран для мониторинга всех каналов связи и для разрешения прохождения только того трафика, который является частью известного подключения. Какая конфигурация межсетевого экрана должна быть развернута?

- фильтрация пакетов
- прокси
- проверка пакетов с сохранением информации
- проверка пакетов без сохранения информации

6. Какие три протокола описывают методы, используемые для защиты пользовательских данных для их передачи через Интернет? (Выберите три варианта.)

- SMTP

- IPSEC
- SSL
- HTTPS
- FTP
- простейший протокол передачи файлов (TFTP)

7. Какой протокол защиты сетевого уровня может обеспечить безопасность любого протокола уровня приложения, используемого для связи?

- HTTPS
- IMAP
- FTPS
- IPSEC
- TLS

8. Какие три элемента обычно включены, когда клиент системного журнала генерирует журнальное сообщение и отправляет его на сервер syslog? (Выберите три варианта.)

- дата и время создания сообщения
- идентификационный номер передающего устройства
- длина сообщения
- идентификатор сообщения
- поле контрольной суммы
- идентификационный номер группы

9. Какой компонент AAA присваивает переменные уровни прав пользователям сетевых ресурсов?

- аудит
- учет
- авторизация
- контроль доступа
- проверка подлинности
- подтверждение

10. Сетевой администратор присваивает сетевые разрешения новым группам пользователей и применяет принцип "минимума полномочий". Какие два действия должен выполнить администратор? (Выберите два варианта.)

- Предоставить пользователям доступ только к тем ресурсам, которые необходимы им для выполнения своей работы.
- Обеспечить минимальный уровень разрешений, необходимый пользователям для выполнения своей работы.
- Удалять все разрешения и предоставлять их по мере необходимости, по запросу.
- Позволять пользователям решать, какие разрешения им необходимы для выполнения своих рабочих задач.
- Предоставить пользователям полный доступ и постепенно удалять привилегии с течением времени.

Тема Поиск и устранение неисправностей в сети

1. Администратор сети модернизирует маршрутизатор Cisco 1841, добавляя модульную плату WIC-2T. Какую команду show администратор может использовать для проверки правильности распознавания модуля маршрутизатором?

- show flash:
- show version
- show ip route
- show startup-configuration

2. Какие две ситуации описывают проблемы, относящиеся к уровню 1? (Выберите два варианта.)

- превышена максимальная длина кабелей
- ошибки инкапсуляции
- вирусы и черви создают чрезмерный широкополосный трафик
- плохая заделка кабелей

3. Администратор сети подключает новый ПК к порту коммутатора. Индикатор этого порта начинает непрерывно светиться зеленым светом. Какое утверждение наилучшим образом описывает текущее состояние порта?

- Несовпадение дуплексных режимов.
- Отказ канала. Порт не может пересылать кадры.
- Порт исправен и готов к передаче пакетов.
- Порт отключен администратором и не может пересылать кадры.
- Флэш-память занята.

4. Пользователь испытывает проблемы при доступе к Интернету. Администратор сети начинает с проверки настройки IP-адреса на компьютере. Затем администратор отправляет эхо-запрос шлюзу по умолчанию. Определите, исходя из этой информации, какой метод поиска и устранения неполадок использует администратор.

- сверху вниз
- снизу вверх
- метод "разделяй и властвуй"
- невозможно определить, исходя из доступных данных

5. Пользователь может обратиться к любой веб-странице в Интернете, но не может получить доступ к электронной почте. Какой метод поиска и устранения неисправностей будет наиболее эффективен для решения данной проблемы?

- сверху вниз
- снизу вверх
- метод "разделяй и властвуй"
- невозможно определить, исходя из доступных данных

6. Какая проблема связана с уровнем 4 модели OSI?

- Межсетевой экран блокирует Telnet-пакеты, передаваемые узлу.
- Узел имеет неверный IP-адрес.
- Маршрутизатор не имеет маршрута к узлу.
- Узел отправил неправильно сформированный HTTP-запрос.

7. Администратор создает лабораторную работу для имитации WAN-подключения. Во время установки администратор замечает, что на двух сторонах последовательного канала используются разные типы инкапсуляции. На каком уровне модели OSI возникает эта проблема?

- Уровень 2
- Уровень 4
- Уровень 5
- Уровень 6

8. ПК может подключиться к устройствам, находящимся внутри сети и за ее пределами. Однако попытка подключения к FTP-серверу в той же подсети не удастся. Администратор успешно подключается к FTP-серверу с нескольких других ПК в той же подсети. Какое средство поиска и устранения неисправностей можно использовать для определения неполадки между ПК и FTP-сервером?

- кабельный тестер
- цифровой мультиметр
- анализатор протоколов
- анализатор сети

9. Сколько адресов узлов обеспечивает подсеть 192.168.1.0/25?

- 254
- 128
- 127
- 126
- 64
- 62

10. Сетевой техник изолировал проблему на транспортном уровне модели OSI. Какой вопрос позволит получить дальнейшую информацию о проблеме?

- Конфигурация вашего ПК включает в себя межсетевой протокол?
- На сетевой плате есть индикатор соединения?
- Ваш ПК настроен на получение информации об адресации с использованием DHCP?
- Какой адрес шлюза по умолчанию задан в настройках TCP/IP?
- Можете выполнить пинг веб-сайта www.cisco.com?

Вопросы к опросу

1. Принципы связи и обмен данными в локальной проводной сети
2. Топология сетей
3. Синхронизация и методы рассылки сообщений
4. Физическая и логическая адресация
5. Иерархическая конструкция сетей Ethernet
6. Уровни и устройства доступа и распределения
7. Функции коммутаторов, концентраторов и маршрутизаторов

8. MAC, IP, ARP
9. Основной шлюз и таблица в памяти маршрутизатора
10. Транспортные протоколы TCP и UDP
11. Служба доменных имен (DNS)
12. Уровни обслуживания поставщика услуг Интернета
13. Витая пара, коаксиальный кабель, оптоволоконный кабель. Назначение, характеристики
14. Подключение кабеля типа UTP. Прямой, перекрёстный.
15. Методы проверки кабеля
16. Структура IP-адреса
17. Публичные и частные IP-адреса
18. IP-адреса и маски подсети
19. Получение IP-адресов
20. Типы IP-адресов
21. Прикладные протоколы и сервисы
22. Многоуровневая модель и протоколы
23. Беспроводные локальные сети
24. Типы беспроводных сетей и их границы
25. Стандарты беспроводных локальных сетей
26. Компоненты беспроводных локальных сетей
27. Сети WLAN и идентификаторы SSID
28. Беспроводные каналы
29. Аутентификация в сети WLAN
30. Шифрование в сети WLAN
31. Фильтрация трафика в сети WLAN
32. Планирование сети WLAN
33. Сетевые угрозы. Методы атак
34. Социотехника и фишинг
35. Межсетевые экраны
36. Методы поиска и устранения неполадок проводной и беспроводной сети
37. Поиск и устранение неполадок с помощью команд командной строки
38. Общие проблемы с сетью, процесс и задачи устранения проблем
39. Модель OSI
40. NAT и PAT
41. Настройка ISR в SDM. Настройка маршрутизатора с использованием IOS CLI
42. Протоколы внешней маршрутизации
43. Протоколы, используемые для предоставления сервисов провайдерами
44. Служба доменных имен. Сервисы и протоколы

45. Инструментальные средства безопасности. Контроль и управление со стороны поставщика услуг Интернета

46. Методики и средства поиска и устранения неполадок в сети

47. Поиск и устранение неполадок на 1 и 2 уровнях модели OSI

48. Поиск и устранение проблем с IP адресацией и маршрутизацией на 3 уровне модели OSI

Вопросы/Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

ОПК-3 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

3 Подключение к сети
3.1 Знакомство с подключением к сети
3.1.5 Одноранговые сети

1 2 3

CCNA Discovery
Сети для домашних пользователей и малых предприятий

CISCO

Упражнение

Выясните, какую роль выполняет компьютер (сервер, клиент, или и то, и другое).
Щелкните соответствующую роль.

	Клиент	Сервер	И то, и другое
1. Тришна подключается к Интернету и загружает файл с сайта с помощью протокола передачи файлов (FTP). Является ли ее компьютер клиентом, сервером или и тем, и другим?			
2. Хуан подключается к веб-сайту электронного дистанционного обучения, чтобы узнать больше об организации сетей. Является ли его компьютер клиентом, сервером или и тем, и другим?			
3. Норико имеет выделенный компьютер, который она использует для предоставления совместного доступа к своим файлам. Карлос загружает папку с компьютера Норико. Является ли ее компьютер клиентом, сервером или и тем, и другим?			
4. На компьютере Патти загружена видеоигра. На компьютере Дональда загружена такая же видеоигра. Они играют друг с другом по сети. Является ли компьютер Дональда клиентом, сервером или и тем, и другим?			

Проверить Очистить

English 3.1.5.2

All contents copyright © 2007-2009 Cisco Systems, Inc. | Перевод выполнен Cisco Networking Academy (Сетевая академия Cisco) | 0_20090608

Упражнение

Решите, является ли оптоволоконный кабель наилучшим выбором для прокладки кабельной сети.

После каждой ситуации поставьте флажок напротив оптоволоконного или медного кабеля.

	Оптоволоконный кабель	Медный кабель (UTP)
1. Компания должна провести сеть между тремя зданиями на территории учреждения образования. Кабели должны проходить снаружи, и в данной местности высока вероятность гроз.		
2. Компания должна провести сеть между двумя зданиями, находящимися на расстоянии 1 км друг от друга.		
3. Компания должна провести сеть со скоростью передачи данных 100 Мбит/с для пользователей, расположенных в основном офисе, путем прокладки кабелей от центрального коммутатора к компьютерам индивидуальных пользователей. Максимальное расстояние от коммутатора до рабочей станции составляет 60 метров.		

ПроверитьОчистить

English

4.4.4.3

Упражнение

Определите, является ли использованный метод правильным или нет.

Поставьте флажок в поле "Да", если в предложении описан оптимальный метод, и в поле "Нет", если метод не оптимален.

	Да	Нет
1. Чтобы люди не спотыкались о кабели, Чарльз проложил кабели в фальшпотолке под люминесцентными лампами.		
2. Жасмин промаркировала все кабели и зарегистрировала их расположение после прокладки.		
3. Дэймон решил соблюсти стандарт T568A обжима прямых кабелей при прокладке собственной сети.		
4. Самуру нужно было подключить устройство к сети. Она нашла в ящике жгут старых, разделанных вручную кабелей. Полагая, что кабели в хорошем состоянии, она выбрала один и подключила к нему свое устройство.		

ПроверитьОчистить

English

4.5.6.3



Упражнение

Сопоставьте транспортный протокол с описываемыми характеристиками.

Выберите транспортный протокол, соответствующий данному описанию.

	TCP	UDP
1. Использует подтверждения, чтобы гарантировать доставку.	☐	☐
2. Лучше подходит для передачи голосовых данных.	☐	☐
3. Не передает пропущенные пакеты повторно.	☐	☐
4. Используется в таких приложениях, как потоковое видео.	☐	☐
5. Используется в таких приложениях, как HTTP.	☐	☐

ПроверитьОчистить

English

6.1.3.4



Упражнение

Отсортируйте задачи в соответствии с тем, с каким типом сети их можно связать: ИК, РЧ или Bluetooth.

Для каждой задачи отметьте ИК, РЧ или Bluetooth.

	ИК	РЧ	Bluetooth
1. Зоя проверяет свою электронную почту в аэропорту.			
2. Шелдон носит гарнитуру, позволяющую пользоваться сотовым телефоном без помощи рук.			
3. Джордж и Клео сидят рядом в парке и играют в шахматы на своих PDA.			
4. Проигрыватель компакт-дисков Сюзанны находится в ее спальне на верхнем этаже. Она носит беспроводные наушники и поэтому может слушать музыку в подвале, который находится на 3 этажа ниже.			
5. Фредерик купил 3 новых беспроводных устройства для подключения к своему домашнему настольному компьютеру.			
6. Доминик переключает каналы на своем телевизоре с помощью пульта дистанционного управления.			
7. В новом беспроводном телефоне Елены используется диапазон 5,8 ГГц.			

Проверить

Очистить



English

7.1.1.4



Упражнение

Классифицируйте каждый сценарий как WPAN, WLAN или WWAN.

Выберите тип реализации сети для каждого сценария.

	WPAN	WLAN	WWAN
1. Шарлин использует IrDA-порт, чтобы подключить свой PDA к портативному компьютеру и загрузить в него файлы.			
2. Наташа звонит своему другу Карлосу по сотовому телефону.			
3. В пункте подключения к беспроводной сети Тришна с помощью своего портативного компьютера проверяет электронную почту.			
4. Берт с помощью беспроводной гарнитуры Bluetooth прослушивает музыку на своем MP3-плейере.			
5. В колледже Джим подключается к беспроводной сети, чтобы изучить новую технологию.			
6. Рон с помощью сотового телефона просматривает веб-страницы в Интернете.			

Проверить

Очистить



English

7.1.3.3



Упражнение

Определите, был ли компьютер пользователя заражен вирусом, червем или программой типа "троянский конь".

Выберите для каждого сценария тип вредоносной программы: вирус, червь или "троянский конь".

	Черви	Вирусы	"Троянский конь"
1. Элизео открыл электронное сообщение, посланное ему его братом Ломиелем. Через несколько часов Элизео позвонили несколько его друзей и рассказали, что получили от него электронные письма, отправленные без его ведома.			
2. Ной загрузил из Интернета файл. Вскоре после того, как он открыл файл, произошел сбой его жесткого диска, и вся информация на компьютере была потеряна.			
3. Сафа работала в Интернете, когда открылось окно, в котором утверждалось, что она выиграла приз. Когда она щелкнула по ссылке, чтобы узнать, какой приз ей достался, без ее ведома была выполнена установка программы на ее компьютер. Установленная программа предоставляла злоумышленнику доступ к ее жесткому диску и личным данным.			

ПроверитьОчистить

English

8.2.1.3



Упражнение

Определите метод поиска и устранения неполадок для данного сценария.

Выберите описанный в сценарии метод поиска и устранения неполадок.

	"Разделяй и властвуй"	"Снизу вверх"	Замена компонентов	Метод проб и ошибок
1. Брасин пытается понять причину проблемы, связанной с подключением к сети. Она начинает анализ с физических компонентов, проверяя подключение кабелей, и медленно продвигается с уровня на уровень – от сетевой модели до приложений, запускаемых на узлах.				
2. Медхат не может зайти на веб-узел в Интернете. В начале процедуры поиска неисправностей он проверяет подключение к сети. Если это не приведет к успеху, он переместится на				

Проверить

Очистить



English

9.1.3.3



Упражнение

Отсортируйте проблемы в соответствии с той частью сети, с которой их можно связать: проводной, беспроводной или обеими.

Для каждой проблемы выберите проводную, беспроводную или оба типа сети.

	Проводная	Беспроводная	Оба типа
1. Неверная настройка SSID			
2. Неверная настройка адресации			
3. Невозможно послать эхо-запрос с STA на проводной узел			
4. Отключенный Ethernet-порт на точке доступа			
5. Неверно настроенный канал			
6. Неверно выбранный тип кабеля для подключения точки доступа			
7. Подключение точки доступа неисправным кабелем			
8. Неверно настроенная аутентификация в беспроводной сети			
9. Неверно настроенный режим беспроводной сети			

ПроверитьОчистить

English

9.3.6.2



ОПК-4 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

3 Подключение к сети

3.1 Знакомство с подключением к сети

3.1.4 Роли компьютеров в сети

1 2 3

CCNA Discovery

Сети для домашних пользователей и малых предприятий



Упражнение

Исходя из клиентского приложения, установленного на каждом клиенте, перетащите клиент на соответствующий сервер.

Перетащите клиенты на несколько серверов.



Упражнение

Расположите в кадре компоненты следующего голосового сообщения в правильном порядке. Крис звонит подруге Таше и оставляет ей голосовое сообщение о домашнем задании.

Номер телефона Таши:
000-555-1000

Номер телефона Криса:
000-555-2000

Голосовое сообщение:
"Привет, Таша. Это Крис.
Не скажешь, какое
домашнее задание нам
задали по математике?
Спасибо, пока".

Перетащите компоненты
голосового сообщения в
соответствующие места
кадра.

Адрес назначения	Адрес источника	Флаг начала сообщения	Идентификатор адреса назначения	Сообщение	Идентификатор адреса источника	Флаг конца сообщения

Пока	Привет	Это Крис. Не скажешь, какое домашнее задание нам задали по математике?	Таша	000-555-2000	Крис	000-555-1000
------	--------	--	------	--------------	------	--------------

ПроверитьОчистить

English

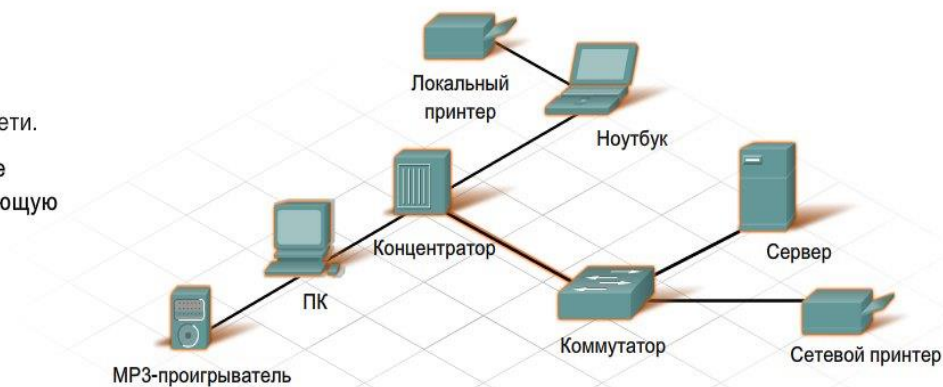
3.2.4.3



Упражнение

Определите компоненты сети.

Перетащите подсвеченные компоненты в соответствующую категорию.



Сетевая среда

Периферийное устройство

Узел

Сетевое устройство

Очистить



English

3.1.3.2



Упражнение

Определите, связана ли описанная проблема обмена данными с кодированием, форматом сообщения, синхронизацией, размером единицы данных или методом рассылки сообщения.

Перетащите характеристики процесса обмена данными, вызвавшие проблемы, к соответствующему сценарию.



1. Фред посетил аукционные торги, на которых аукционистка говорила настолько быстро, что он не смог ее понять.

Формат
сообщения



2. Андреа написал письмо и отправил его другу. К сожалению, Андреа неправильно указал адрес получателя, поэтому его письмо так и не пришло в место назначения.

Синхронизация



3. Марк написал семестровую работу по английскому языку в своем колледже. Его преподаватель поставил ему низкую оценку, объяснив, что баллы были снижены по причине избыточных выражений и ошибок пунктуации.

Кодирование



4. Турист, отдыхающий в Германии и говорящий только по-английски, не смог заказать ужин у официанта, говорящего только по-немецки.

Размер
сообщения

Проверить

Очистить



English

3.2.8.2



4.3.2 Устройства в интернет-облаке

1 2 3

Упражнение

Амелия устроилась к крупному поставщику услуг Интернет на должность аналитика сетевой поддержки. В первый рабочий день она собралась осмотреть аппаратную центра управления сетью (NOC).

Она предполагает увидеть там определенное оборудование, поддерживающее необходимые функции. Она даже начала составлять список этих функций.

Перетащите в ее список устройство, которое соответствует требованию.

Серверы

DSLAM

Резервное
оборудование

CMTS

Высокоскоростные
устройства

Устройство

Требование

Поставщики услуг Интернет очень быстро справляются с чрезвычайно большим трафиком.

Оборудование должно работать с коэффициентом доступности 100%, поскольку сбой ключевого оборудования может оказать негативное влияние на трафик.

Поставщик услуг Интернет должен предоставлять пользователям и поддерживать многочисленные услуги, в частности, DHCP, электронная почта, доступ к веб-серверам.

Поставщик услуг Интернет имеет пользователей, использующих технологию DSL.

Поставщик услуг Интернет имеет пользователей, пользующихся кабельными модемами для доступа к Интернету.

Проверить

Очистить



English

4.3.2.3



Вопросы/Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

ОПК-3 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

5 Сетевая адресация

5.1 IP-адреса и маски подсети

5.1.3 Части IP-адреса

CCNA Discovery

Сети для домашних пользователей и малых предприятий



1 2

Упражнение

Исходя из IP-адреса, перетащите ПК на соответствующий сетевой адрес.

Перетащите каждый узел на соответствующую сеть.



192.168.55.0
Сеть

172.16.0.0
Сеть

10.0.0.0
Сеть

Очистить



English

5.1.3.2



Упражнение

Сопоставьте имя протокола номеру порта назначения в указанном выше TCP-сегменте.

Нажмите кнопку протокола в зависимости от номера порта назначения в данном TCP-сегменте.

TCP-сегмент	
1305	25
Порт источника	Порт назначения

FTP	Telnet	SMTP
HTTP	POP3	IMAP4
DNS	DHCP	SNMP

Очистить

Упражнение

Сопоставьте протокол и инкапсуляцию с соответствующим протоколом или уровнем.

Переместите значок вправо к соответствующему протоколу или уровню.



Пакеты

Веб-страницы

HTML

MAC-адрес

Сегменты

Игровая консоль

Подтверждения

IP-адрес

Данные пользователей

Видеоплата

Очистить

Прикладной уровень
протокол HTTP

Транспортный уровень
протокол TCP

Межсетевой уровень
протокол IP

Уровень сетевого доступа
протоколы Ethernet



English

6.3.2.3



ОПК-4 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

3 Подключение к сети

3.3 Обмен данными в локальной проводной сети

3.3.4 Обмен данными в Ethernet

1 2

CCNA Discovery

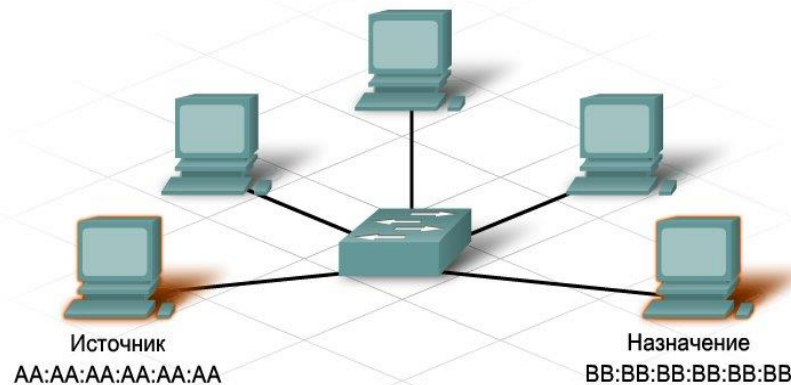
Сети для домашних пользователей и малых предприятий



Упражнение

В этом упражнении необходимо создать кадр Ethernet, соответствующий стандарту IEEE 802.3, с указанием устройства источника и назначения.

Перетащите компоненты в нужные места кадра Ethernet, в соответствии с устройствами источника и назначения.



Кадр

Преамбула	ДАННЫЕ (инкапсулиро- ванный пакет)	Поле "Длина/тип"	BB:BB:BB:BB:BB:BB	AA:AA:AA:AA:AA:AA	Контрольная последовательность кадра (FCS)	Разделитель начала кадра

Проверить

Очистить



English

3.3.4.2



Упражнение

Определите, какие адреса, сетевые компоненты и уровни необходимы для выполнения каждой задачи.

В каждой ситуации нужно пометить поля всех необходимых компонентов для выполнения задачи.

1. Джош предоставил совместный доступ к файлу другому пользователю в той же локальной сети.

Адреса	Устройства	Уровни
☐ MAC-адрес	☐ Концентратор / коммутатор	☐ Доступа
☐ IP-адрес	☐ Маршрутизатор	☐ Распределения
		☐ Центральный

2. Тимар загружает файл с сервера, расположенного в другой стране.

Адреса	Устройства	Уровни
☐ MAC-адрес	☐ Концентратор / коммутатор	☐ Доступа
☐ IP-адрес	☐ Маршрутизатор	☐ Распределения
		☐ Центральный

3. Натали отправляет письмо со своей учетной записи электронной почты в школе учащемуся из другой школы.

Адреса	Устройства	Уровни
☐ MAC-адрес	☐ Концентратор / коммутатор	☐ Доступа
☐ IP-адрес	☐ Маршрутизатор	☐ Распределения
		☐ Центральный

4. Ронда подключается к школьной сети, чтобы загрузить файл для выполнения семестровой работы. Сервер расположен в другой локальной сети.

Адреса	Устройства	Уровни
☐ MAC-адрес	☐ Концентратор / коммутатор	☐ Доступа
☐ IP-адрес	☐ Маршрутизатор	☐ Распределения
		☐ Центральный



English

3.3.7.2



Упражнение

Проанализируйте тарифные планы и скорости подключения, предлагаемые тремя поставщиками услуг Интернета. Сравните требования конечных пользователей с предложениями разных ISP.

Поставьте флажок напротив наиболее подходящего ISP для каждого пользователя.

ISP A	ISP B	ISP B
Низкая стоимость без платы за подключение (29,95 в месяц) 5 учетных записей электронной почты Неограниченный ежемесячный доступ Ежедневная круглосуточная поддержка по линии связи 1-800 Прочно установившийся бизнес (5 лет) Кабельный доступ Без поддержки DSL или VoIP Поддержка только платформы Windows Бесплатная защита детей от интернет-	79,98 долл. США в месяц (2-годовой контракт) 30 учетных записей электронной почты – дополнительные записи за дополнительную плату Доступ по технологии DSL и кабельный доступ Бесплатная поддержка пользователей Ежедневная круглосуточная техническая поддержка Доступ к почте по протоколу Web/POP3	Бесплатный ISP 10 часов доступа в месяц (дополнительное время – 2 долл. США в час) Поддержка коммутируемого доступа Рекламные баннеры Без платы за подключение Электронная почта по протоколу Web/POP Поддержка платформ Windows/MAC Поддержка DSL только в больших городах США

	ISP A	ISP B	ISP C
1. Адель является системным администратором в организации среднего масштаба в Канаде. Ее компания расширяется и планирует открыть новый филиал в США. Многие сотрудники компании работают на дому и подключаются к главному офису посредством кабельных или DSL модемов. Компания не имеет планов использовать услуги VoIP и не нуждается в электронной почте, но большинство сотрудников не имеют технических знаний, поэтому им потребуется помощь при подключении.			
2. Максимилиан - заядлый геймер. В настоящее время он учится в университете. Все свободное время он проводит за игрой с друзьями и загрузкой музыки и видеофильмов. Основной инструмент общения для него – обмен мгновенными сообщениями.			

Проверить

Очистить



English

4.1.5.3



Упражнение

Сопоставьте заголовок, адрес, протокол или термин с соответствующим уровнем в модели сети.

Перетащите заголовок, адрес, протокол или термин на соответствующий уровень модели сети.



Уровни 5-7 — прикладной

Уровень 4 — транспортный

Уровень 3 — сетевой

Уровень 2 — канальный

Уровень 1 — физический

Очистить

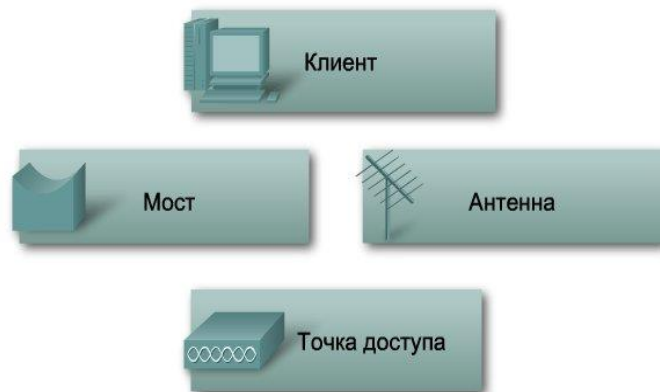


10.0.0.0

Упражнение

Сопоставьте компонент беспроводной локальной сети с его функциональными возможностями.

Перетащите название каждого устройства к соответствующему описанию.



Устройство	Описание компонента
	Также известно как STA
	Преобразует тип кадра Ethernet в формат 802.11
	Повышает интенсивность сигнала беспроводной связи
	Мобильное устройство, взаимодействующее с беспроводной LAN
	Поддерживает беспроводную связь на большом расстоянии
	Управляет доступом беспроводных клиентов к проводной LAN
	Получает сигнал беспроводной связи от STA

Очистить



English

7.2.2.3

Вопросы/Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

ОПК-3 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

3 Подключение к сети

3.5 Создание уровня распределения в сети

3.5.3 Основной шлюз

1 2

CCNA Discovery

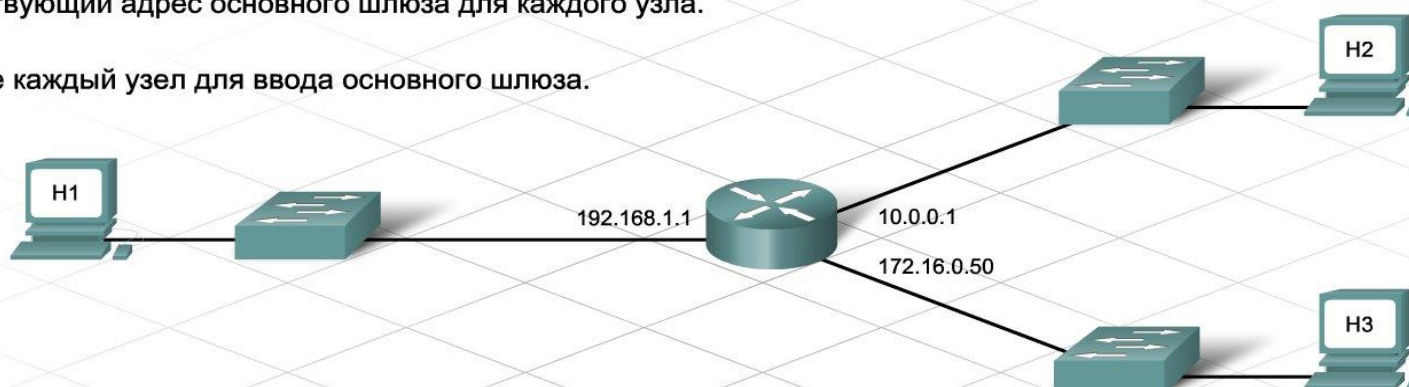
Сети для домашних пользователей и малых предприятий



Упражнение

Три локальные сети связаны посредством маршрутизатора. С помощью окна конфигурации TCP/IP введите соответствующий адрес основного шлюза для каждого узла.

Щелкните каждый узел для ввода основного шлюза.



Проверить

Очистить



English

3.5.3.2

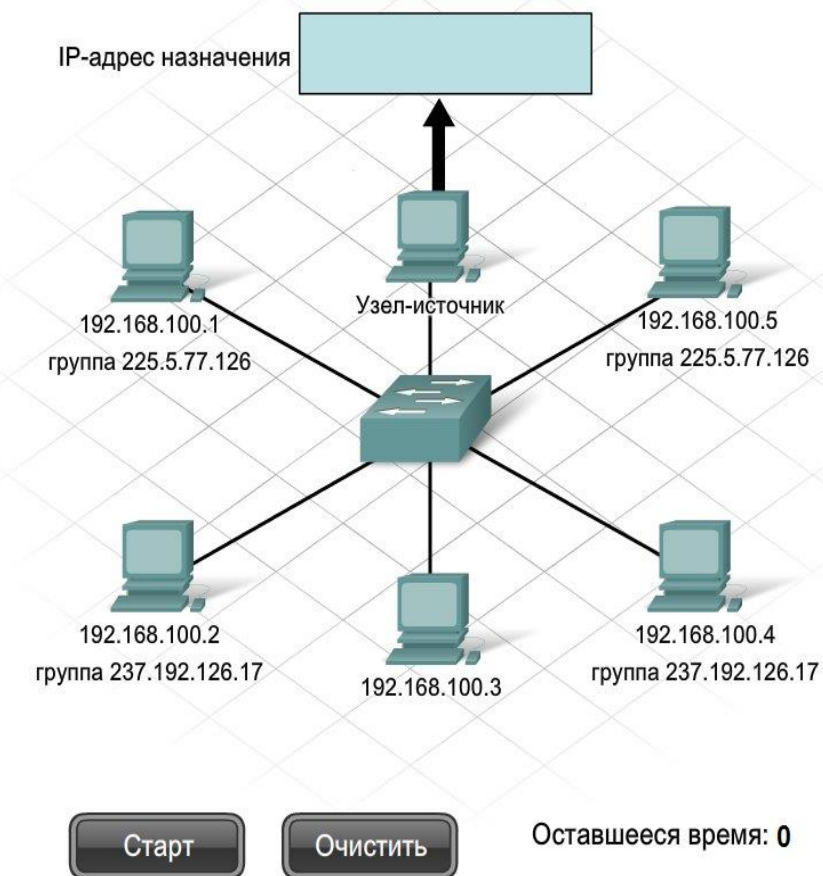


All contents copyright © 2007-2009 Cisco Systems, Inc. | Перевод выполнен Cisco Networking Academy (Сетевая академия Cisco) | О программе

Упражнение

Нажмите кнопку "Старт" для отображения IP-адреса назначения и щелкните узел(узлы), которые получают пакет, исходя из типа рассылки (одноадресная (U), широковещательная (B), многоадресная (M)), в указанном промежутке времени.

Нажмите кнопку "Старт" для отображения IP-адреса назначения и щелкните соответствующие узлы(узлы), которые получают пакет.



English

5.2.3.4



Упражнение

Сопоставьте службу и запрос клиента.

На основе запроса клиента перетащите к клиенту протокол, соответствующий требуемой клиенту службы.



Необходимо знать свой IP-адрес, маску подсети и основной шлюз.



Клиент

Очистить



English

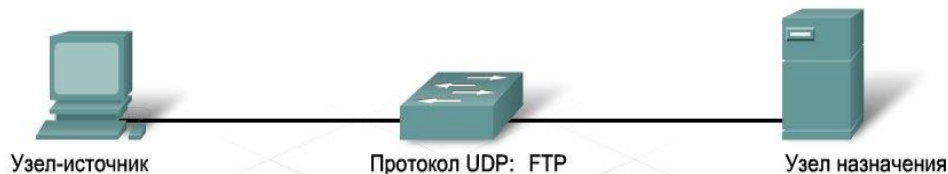
6.1.1.4



Упражнение

Создайте восемь кадров Ethernet с правильными компонентами и отправьте каждый кадр в место назначения.

Перетащите информацию об адресах источника и назначения в соответствующие места в каждом кадре.



MAC-адрес:	00-E0-AB-A8-D5-E0
IP-адрес:	172.18.238.103
Номер порта:	32098

MAC-адрес:	00-E0-FF-CB-2F-05
IP-адрес:	172.25.53.216
Номер порта:	21

Назначение	Источник	Назначение	Источник	Назначение	Источник	Данные пользователя	Концевая метка
		TCP-сегмент					
IP-пакет							

Кадр Ethernet

00-E0-FF-CB-2F-05	32098	21	172.18.238.103	172.25.53.216	00-E0-AB-A8-D5-E0
-------------------	-------	----	----------------	---------------	-------------------

Проверить

Очистить



English

6.3.3.4



ОПК-4 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

3 Подключение к сети

3.4 Создание уровня доступа в сети Ethernet

3.4.2 Функции концентраторов

1 2 3

CCNA Discovery

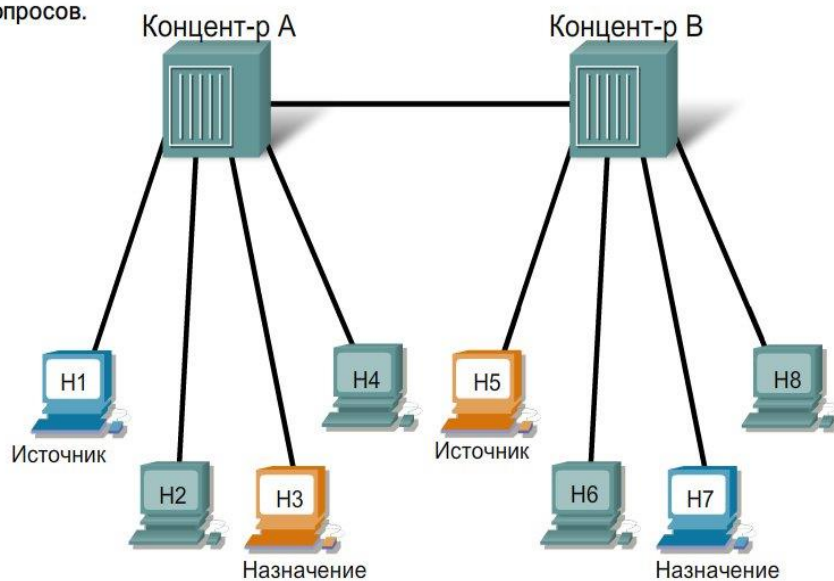
Сети для домашних пользователей и малых предприятий



Упражнение

Данный сценарий описывает концентраторы, отправляющие кадры по сети.

Нажмите кнопку "Отправить", чтобы выполнить сценарий и ответить на ряд вопросов.



Отправить

1

Если H3 отправляет сообщение H6, какие узловые устройства получат сообщение?

2

☐ Только H6.

3

☐ Только все узлы, подключенные к концентратору А.

4

☐ Только все узлы, подключенные к концентратору В.

☐ Все узлы сети.

Проверить



English

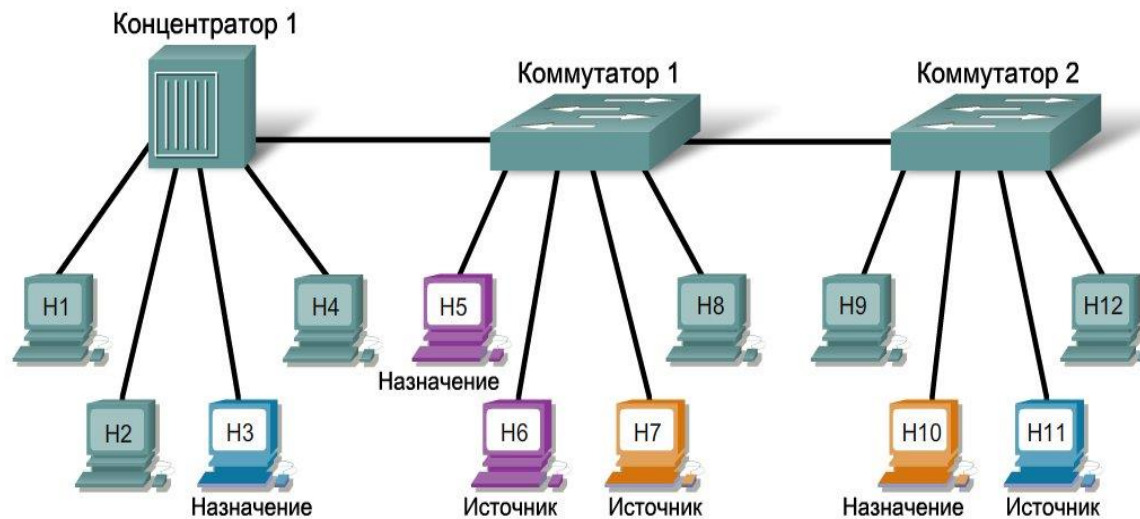
3.4.2.3



Упражнение

Данный сценарий показывает отправку сообщений по сети концентраторами и коммутаторами.

Нажмите кнопку "Отправить", чтобы выполнить сценарий и ответить на ряд вопросов.



Отправить

1

Что произойдет, если H9 и H12 одновременно отправят сообщение через коммутатор 2?

2

3

4

- ☐ Произойдет коллизия двух кадров, и коммутатор передаст искаженное сообщение всем узлам сети.
- ☐ Произойдет коллизия двух кадров, и коммутатор передаст искаженное сообщение только узлу источника и предполагаемому узлу назначения.
- ☐ Два кадра будут переданы соответствующему устройству назначения без возникновения коллизии.
- ☐ Два узла не могут отправлять информацию через коммутатор одновременно, поскольку они должны сначала дождаться кадра запроса данных от коммутатора.

Проверить



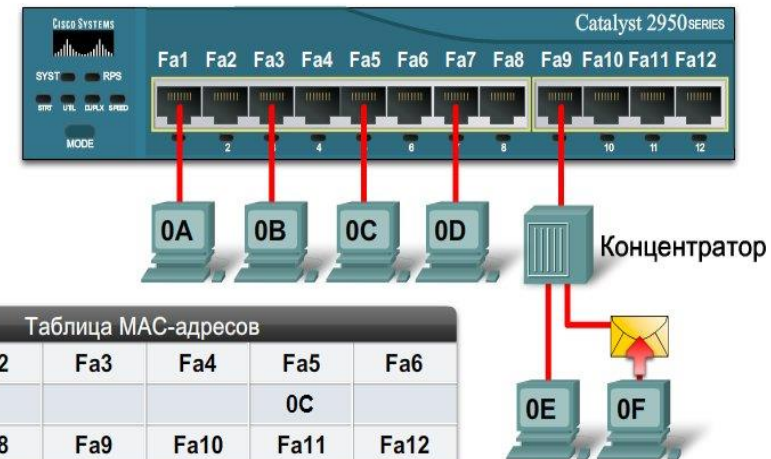
English

3.4.3.4

Упражнение

Определите, как коммутатор пересылает кадр, исходя из MAC-адреса источника и MAC-адреса назначения и информации в таблице MAC-адресов коммутатора.

Ответьте на вопросы, исходя из указанной информации.



Кадр					
Преамбула	MAC-адрес назначения	MAC-адрес источника	Длина/тип	Инкапсулированные данные	Конец кадра
	0E	0F			

Таблица MAC-адресов					
Fa1	Fa2	Fa3	Fa4	Fa5	Fa6
0A				0C	
Fa7	Fa8	Fa9	Fa10	Fa11	Fa12
		0E			

1. Куда коммутатор перешлет кадр?

- | | | | |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| ☐ Fa1 | ☐ Fa4 | ☐ Fa7 | ☐ Fa10 |
| ☐ Fa2 | ☐ Fa5 | ☐ Fa8 | ☐ Fa11 |
| ☐ Fa3 | ☐ Fa6 | ☐ Fa9 | ☐ Fa12 |

2. Когда коммутатор пересылает кадр, верно ли, что

- ☐ Коммутатор добавляет MAC-адрес источника в таблицу MAC-адресов.
- ☐ Кадр является широковещательным и будет пересылаться на все порты.
- ☐ Кадр является одноадресным и будет пересылаться только на один определенный порт.
- ☐ Кадр является одноадресным и будет рассылаться по всем портам.
- ☐ Кадр является одноадресным и будет сброшен коммутатором.

Проверить

Новое упражнение

Справка



English

3.4.5.1

Упражнение

Определите, как маршрутизатор перенаправляет пакет, исходя из адреса источника и адреса назначения получателя, а также информации в таблице маршрутизации.

Ответьте на вопросы, исходя из указанной на изображении информации.

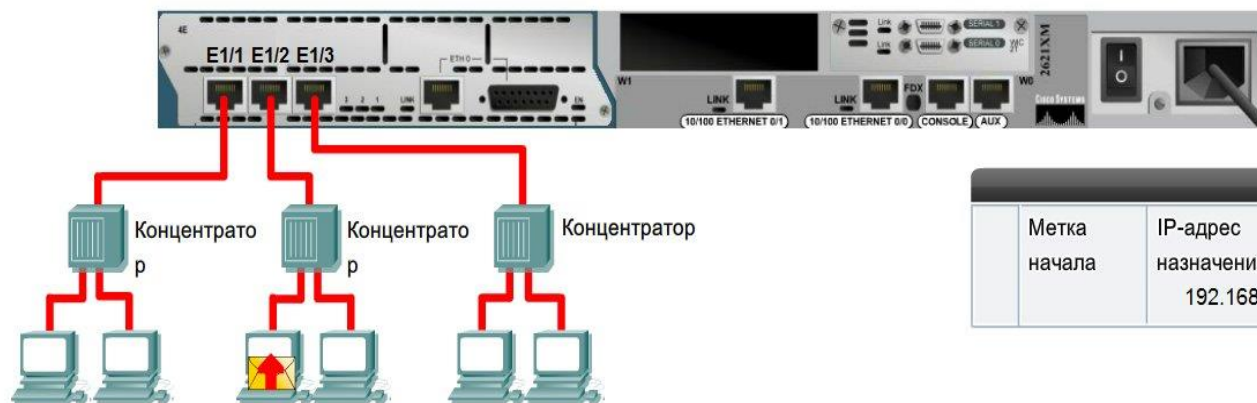


Таблица маршрутизации				
Тип	Сеть	Порт	IP-адрес следующего перехода (hop)	Метрика
C	192.168.3.0/2	Ethernet1/1	---	0/0
C	172.16.1.0/24	Ethernet1/2	---	0/0
C	10.5.5.0/24	Ethernet1/3	---	0/0

Кадр				
Метка начала	IP-адрес назначения	IP-адрес источника	Инкапсулированные данные	
	192.168.3.5	172.16.1.2		

1. Укажите адрес основного шлюза, используемого для пересылки данного пакета маршрутизатору.

- ☐ 192.168.3.1
☐ 172.16.1.1
☐ 10.5.5.1

2. На какой интерфейс маршрутизатор перешлет пакет после его получения?

- ☐ Ethernet1/1
☐ Ethernet1/2
☐ Ethernet1/3

Справка



Проверить

Новое упражнение



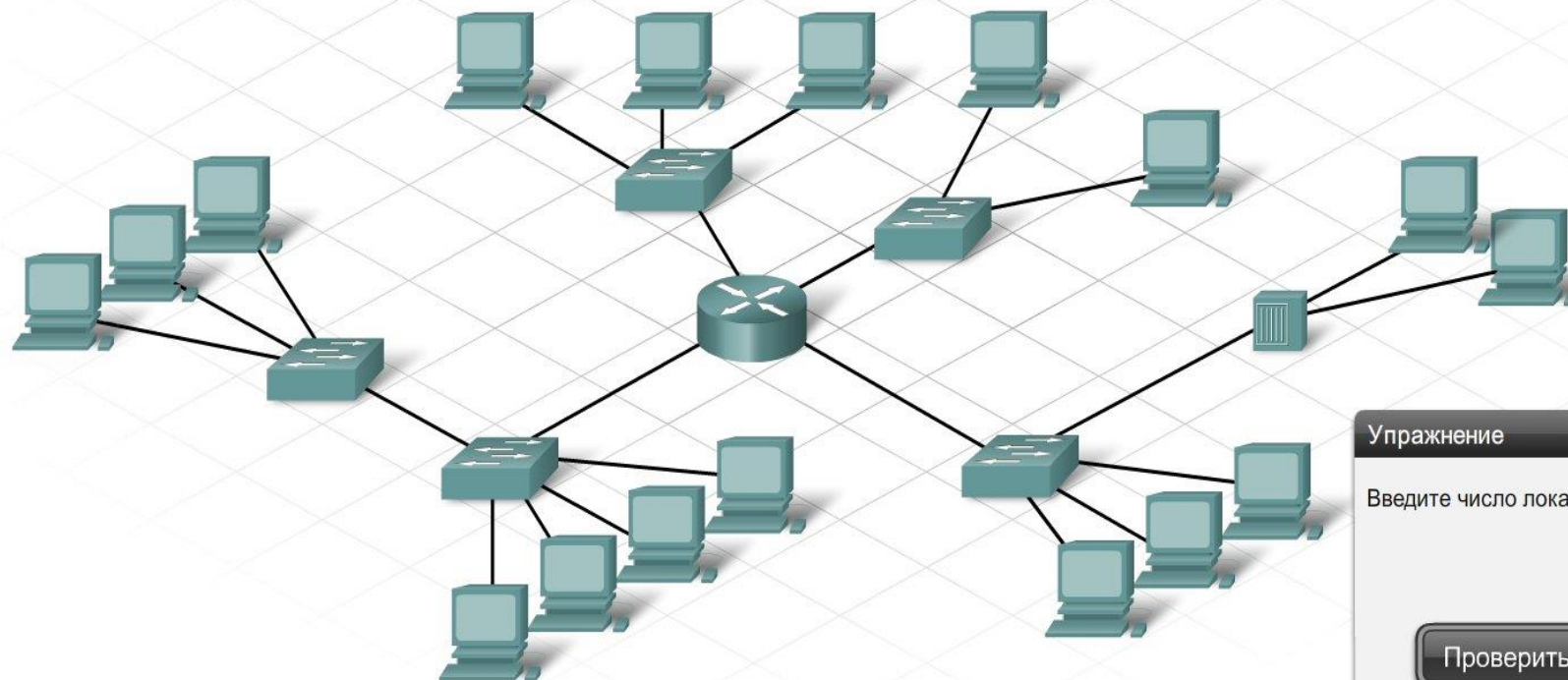
English

3.5.4.3

Упражнение

Укажите число локальных сетей в рамках LAN.

Сосчитайте локальные сети и введите число в поле.



Упражнение

Введите число локальных сетей:

Проверить

Очистить



English

3.5.5.2

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, совершенствованию методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости проводится в форме проверки знаний, умений и навыков, обучающихся на занятиях (опросы), по результатам выполнения индивидуальных заданий, тестовых и контрольных работ, решения задач, подготовки докладов (сообщений), проверки качества конспектов лекций, отчета обучающихся в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем по имеющимся задолженностям. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» относятся: тесты, вопросы для опросов. Текущий контроль успеваемости осуществляется на лабораторных занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем.

По дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» предусмотрен учебным планом курсовой проект в соответствии с требованиями к оформлению и содержанию проекта, находящимся в методических рекомендациях по выполнению курсового проекта по данной дисциплине.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1 Основная литература

1. Виснадул Б. Д. Основы компьютерных сетей: Учебное пособие / Б.Д.Виснадул, С.А.Лупин, С.В. Сидоров.; Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 272 с Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=364233>

2. Васильев, М. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб. пособие для подг. бакалавров направ. "Прикладная информатика" / М. П. Васильев, А. Ю. Руденко ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград : Изд-во ВолГАУ, 2012. - 192 с.

3. Васильев, М. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : электронное пособие для подг. бакалавров направ. "Прикладная информатика" / М. П. Васильев, ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. – Волгоград, 2015.

7.2 Дополнительная литература

1. Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : [учеб. пособие для вузов] / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2008. - 766 с.

2. Пятибратов, А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник для вузов / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко ; под ред. А. П. Пятибратова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика : ИНФРА-М, 2008. - 736 с.

3. Клейменов, С. А. Администрирование в информационных системах : [учеб. пособие для вузов] / С. А. Клейменов, В. П. Мельников, А. М. Петраков ; под ред. В. П. Мельникова. - М. : Академия, 2008. - 272 с.

4. Максимов Н. В. Компьютерные сети : [учеб. пособие] / Н. В. Максимов, И. И. Попов. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2004. - 336 с.

5. Горнец, Н. Н. Организация ЭВМ и систем : [учеб. пособие для студ. вузов] / Н. Н. Горнец, А. Г. Рошин, В. В. Соломенцев. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 320 с.

6. Жуков, В. Г. Беспроводные локальные сети стандартов IEEE 802.11 a/b/g: учеб. пособие / В. Г. Жуков. - Красноярск : Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т, 2010. - 128 с Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=463047>.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <https://www.netacad.com/> - Cisco Network Academy это комплексная программа электронного обучения, предоставляющая студентам знания в области сетевых технологий, необходимые в условиях глобальной экономики. Программа Сетевой Академии включает материалы, доступные через Интернет, инструменты оценки знаний, средства отслеживания академических успехов студентов, практические лабораторные занятия, а также курсы подготовки для получения признанных в отрасли профессиональных сертификатов

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Microsoft Windows, Office Prof;
2. Лаборатория Касперского;
3. СДО «Прометей» Виртуальные технологии в образовании;
4. СПС ГАРАНТ // Гарант-Сервис;
5. СПС КонсультантПлюс // КонсультантПлюс;
6. GNS 3 - эмулятор локальной сети // свободное программное обеспечение;
7. Cisco Packet Tracer - эмулятор локальной сети // свободное программное обеспечение;
8. CISCO Networking Academy Курс лекций.

11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий (помещений)	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	506а	Компьютерный сетевой класс для проведения практических занятий, имеющий выход в Интернет. Компьютер в комплекте 16 шт. (Asus P7H55-M, Intel (R) Core i3 CPU 560 3.33 ГГц, 4096 Мб DDR3-1333, NVIDIA GeForce GTS 450 (1024 Mb), WDC WD5002AALX-00J37A0, Optiarc DVD RW AD-7263S ATA Device, Acer A231H). Видеопроектор NEC U250X 1 шт. Интерактивная доска IQBoard 1шт. Телекоммуникационный шкаф – 4 шт 4 маршрутизатора Cisco 2801 с Base IP IOS, 128 Мбайт DRAM, 32 Мбайта флэш памяти и модулями HWIC-2A/S; 4 коммутатора Cisco Catalyst 2960; Набор последовательных кабелей; 2 беспроводных маршрутизатора ZYXEL KEENETIC II; 1 компьютер для лабораторных занятий с ОС Microsoft Windows Server 2008 R2; 10 компьютеров для лабораторных занятий (Microsoft Windows 7). Кабели Ethernet: - один прямой кабель на каждого студента; - один перекрестный кабель на каждого студента; Обжимные устройства для коннекторов RJ-45. Сетевые розетки RJ-45. Коннекторы RJ-45, 8 pin.

12 Иные сведения и (или) материалы

12.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При освоении дисциплины используется сочетание отдельных видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности обучающихся с целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих компетенций.

Объем занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет:

при очной форме обучения 20 часов, в том числе лекции - 0 часов, лабораторные занятия - 20 часов.

Методы активного и интерактивного обучения при разных видах учебных занятий

№ п/п	Методы активного и интерактивного обучения	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
1.	Лекция с заранее запланированными ошибками	+			

2.	Лекция-визуализация	+			
3.	Разбор конкретных ситуаций			+	+