



Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»


**Методические указания  
по выполнению самостоятельной работы  
по дисциплине  
ОП.13 Компьютерные сети  
специальности  
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

**Иркутск, 2016**

РАССМОТРЕНЫ  
ВЦК КС №9 от 28.03.2019 г.  
Председатель ЦК

Белова / А.А. Белова /

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УР

 Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Касьяненко Сергей Николаевич

## **Пояснительная записка**

Дисциплина ОП.13 Компьютерные сети входит в Общепрофессиональный цикл. Самостоятельная работа является одним из видов внеаудиторной учебной работы обучающихся.

### **Основные цели самостоятельной работы:**

- систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельного мышления;
- развитие исследовательских умений.

### **Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:**

- Слушать, записывать и запоминать лекцию.
- Внимательно читать план выполнения работы.
- Выбрать свой уровень подготовки задания.
- Обращать внимание на рекомендуемую литературу. Из перечня литературы выбирать ту, которая наиболее полно раскрывает вопрос задания.
- Учиться кратко излагать свои мысли.
- Использовать общие правила написания конспекта.
- Обращать внимание на достижение основной цели работы.

## Тематический план

Раздел Тема	Тема занятия	Название работы	Количество часов
<b>Раздел 1. Сетевые архитектуры</b> Тема 1. Типы сетей	Типы сетей (локальная, корпоративная, глобальная, беспроводная).	Подбор материала по истории возникновения компьютерных сетей	1
Тема 2. Сетевые топологии	Топологии (Шина, звезда, кольцо, комбинированные).	Определение актуальности использования современных сетей	1
Тема 3. Управление доступом к среде передачи данных	Методы доступа к физической среде передачи данных	Описание области применения компьютерных сетей	2
<b>Раздел 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей</b> Тема 1. Сетевые адаптеры. Драйверы сетевых адаптеров	Сетевые адаптеры. Драйверы сетевых адаптеров	Описание задач компьютерных сетей	1
Тема 2. Сетевые кабели	Сетевой кабель: типы, строение, возможности, свойства.	Описание методов доступа к среде для выбранной сетевой среды передачи данных	1
	Обжатие витой пары	Описание логической и физической топологии для выбранной сетевой среды передачи данных	2
<b>Раздел 3. Принципы пакетной передачи данных</b> Тема 1. Принципы пакетной передачи данных	Принципы пакетной передачи данных и неопределенности маршрута	Определение и описание стандарта для выбранной сетевой среды передачи данных	1
	Маршрутизация пакетов. Протоколы передачи данных	Определение характеристик сетевого адаптера для выбранной сетевой среды передачи данных	1
<b>Раздел 4. Сетевые модели</b> Тема 1. Понятие сетевой модели	Определение модели, сетевой модели, назначение сетевых моделей, области применения	Определение характеристик сетевого оборудования для выбранной сетевой среды передачи данных	2
Тема 2. Сетевая модель OSI	Уровни модели OSI	Описание характеристик сетевой среды передачи данных	1
Тема 3. Эталонная модель TCP/IP	Эталонная модель TCP/IP. Уровни модели TCP/IP	Подбор материала и описание протоколов сетевого уровня, реализуемых в сетях для выбранной сетевой среды	2

		передачи данных	
<b>Раздел 5. Протоколы</b> Тема 1. Основные понятия	Основные понятия (протоколы, хоста, службы). Принципы взаимодействия (иерархия протоколов).	Подбор и оформление графического материала по истории возникновения компьютерных сетей для создания презентации	1
Тема 2. Принципы работы протоколов на разных уровнях	Стеки протоколов	Подбор и оформление графического материала по актуальности использования современных сетей	1
	Принципы работы протоколов TCP/IP, IPX/SPX на разных уровнях	Подбор и оформление графического материала по теме "Области применения компьютерных сетей"	1
Тема 3. Настройка локальной сети в Microsoft Windows XP	Установка сетевого адаптера, настройка сетевой идентификации, настройка TCP/IP	Подбор и оформление графического материала по теме "Задачи компьютерных сетей"	1
	Настройка компьютера для работы в локальной сети	Подбор и оформление графического и анимационного материала по теме "Описание методов доступа к среде для выбранной сетевой среды передачи данных"	1
Тема 4. Настройка адреса в сетях TCP/IP в операционной системе Linux	Настройка локальной сети в FreeBSD-5.	Подбор и оформление графического и анимационного материала по теме "Логические и физические топологии для выбранной сетевой среды передачи данных"	2
Тема 5. Установка и конфигурирование DNS	Установка DNS-сервера. Конфигурирование DNS-сервера	Подбор и оформление графического материала по темам "Стандарт для сетевой среды передачи данных"	1
	Установка DNS-сервера. Конфигурирование DNS-сервера	Подбор и оформление графического материала по темам "Стандарт для сетевой среды передачи данных", "Характеристики сетевого адаптера для выбранной сетевой среды"	2

		передачи данных"	
<b>Раздел 6. Способы проверки правильности передачи данных</b> Тема 1. Проверка правильности передачи данных в сетях TCP/IP	Способы проверки правильности передачи данных в сетях TCP/IP	Подбор и оформление графического материала по теме "Характеристика сетевого оборудования"	1
	Проверка правильности передачи данных	Подбор и оформление графического материала по теме "Характеристики сетевой среды передачи данных"	1
<b>Раздел 7. Способы обнаружения и устранения ошибок при передаче данных</b> Тема 1. Способы обнаружения и устранения ошибок при передаче данных	Помехоустойчивое кодирование. Коды, обнаруживающие ошибку.	Подбор и оформление графического материала по теме "Протоколы сетевого уровня, реализуемые в сетях для выбранной сетевой среды передачи данных"	2
<b>Раздел 8. Организация межсетевого взаимодействия</b> Тема 1. Основные понятия. Принципы взаимодействия сетей	Основные понятия (маршрутизатор, маршрутизация, фильтр, шлюз, брандмауэр). Принципы взаимодействия сетей	Решение задачи по расчету маски подсети	3
Тема 3. Сетевое оборудование	Активное сетевое оборудование: репитеры, концентраторы, коммутаторы, мосты	Решение задачи по определению протокола прикладного уровня	3
	Обзор современных коммутаторов различных торговых марок: неуправляемые коммутаторы, коммутаторы серии Smart, управляемые коммутаторы	Решение задачи по определению протокола транспортного уровня	2
Тема 4. Начальная настройка коммутатора	Подключение к Web-интерфейсу управления коммутатора	Решение задачи по определению протокола сетевого уровня	2
Тема 5. Виртуальные локальные сети	Настройка VLAN, основанной на портах.	Решение задачи по диагностике сети: установление скорости канала. Оформление решения	1
	Настройка VLAN на основе меток 802.1q	Решение задачи по диагностике сети: установление расстояния между хостом и сервером. Оформление решения	1

	Функция сегментации трафика (Traffic segmentation)	Решение задачи по диагностике сети: расчет времени задержки пакета. Оформление решения	1
Тема 6. Функции повышения надежности и производительности	Протоколы Spanning Tree: Spanning Tree Protocol, Rapid Spanning Tree Protocol	Решение задачи по диагностике сети: расчет скорости входящего и исходящего потока данных. Оформление решения	1
	Настройка протокола STP на коммутаторах	Оформление доклада по требованиям ГОСТа	1
	Функция предотвращения петлеобразования неинтеллектуальным оборудованием (Loop Back Detection)	Оформление доклада по требованиям ГОСТа. Оформление списка используемой литературы и используемых источников в соответствии с ГОСТом	2
Тема 7. Многоадресная рассылка	Многоадресная рассылка. Адресация многоадресной IP-рассылки.	Оформление презентации. Подготовка к защите доклада.	3
Тема 10. СКС, фазы проектирования	Архитектурная, Телекоммуникационная фазы проектирования СКС	элементная база СКС - 1 ч.	2
Тема 11. Эксплуатация СКС, маркировка кабельные журналы	Эксплуатация СКС, маркировка кабельные журналы	принципы оформления кабельных журналов	2
Тема 12. технология Ethernet, Token Ring, ARP	технология Ethernet, Token Ring, ARP	Сравнение технологий Ethernet, Token Ring, ARP	1
Тема 13. Сетевой мост, маршрутизатор, коммутатор	Сетевой мост, маршрутизатор, коммутатор	протоколы маршрутизации	1
Тема 14. Бесклассовая адресация (CIDR)	Бесклассовая адресация (CIDR)	решение задач по вычислению подсетей	1
Тема 15. Прокси сервис	Прокси сервис	обзор прокси серверов	2
Тема 16. Сервис SMTP, POP	Сервис SMTP, POP	обзор решений для организации почтового сервиса	1
Тема 19. Утилиты для работы с компьютерными сетями	Утилиты для работы с компьютерными сетями	обзор сетевых утилит для выполнения повседневных задач администратор	2
Тема 20. Защита сети межсетевые экраны	Защита сети межсетевые экраны	способы организации межсетевого экрана	2

### **Самостоятельная работа №1**

**Название работы:** Подбор материала по истории возникновения компьютерных сетей.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** письменная работа.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

подобрать материал по истории возникновения компьютерных сетей, оформить его в виде конспекта в рабочей тетради. Конспект должен отражать следующие этапы истории Интернета:

1. 1961 – 1970 гг.
2. 1971 – 1980 гг.
3. 1981 – 1990 гг.
4. 1991 – 2000 гг.
5. 2001 – 2017 гг.

**Критерии оценки:**

оценка «3» - тема раскрыта не достаточно полно, охарактеризовано два любых этапа истории Интернета.

оценка «4» - тема раскрыта не достаточно полно, охарактеризовано три любых этапа истории Интернета

оценка «5» - тема раскрыта достаточно полно, охарактеризованы все этапы истории Интернета

### **Самостоятельная работа №2**

**Название работы:** Определение актуальности использования современных сетей.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** устная.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

Описать сферы применения различных топологий сети

**Критерии оценки:**

оценка «3» - описана 1 сфера 1 топология

оценка «4» - Описаны не менее 2 сфер и двух топологий

оценка «5» - Описаны не менее 2 сфер и 3 топологий

### **Самостоятельная работа №3**

**Название работы:** Описание области применения компьютерных сетей.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** письменная.



**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:**

написать примеры области применения компьютерных сетей

**Критерии оценки:**

оценка «3» - два примера

оценка «4» - от 3 до 4

оценка «5» - 5 и более

#### **Самостоятельная работа №4**

**Название работы:** Описание задач компьютерных сетей.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** устная.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

Описать задачи, которые решает человечество при использовании компьютерных сетей

**Критерии оценки:**

оценка «3» - Описать 2 задачи

оценка «4» - описать 3-4 задачи

оценка «5» - описать 5 и более задач

#### **Самостоятельная работа №5**

**Название работы:** Описание методов доступа к среде для выбранной сетевой среды передачи данных.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** устная.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

описать методы доступа

**Критерии оценки:**

оценка «3» - описать методы доступа к проводной среде

оценка «4» - описать методы доступа к проводной и беспроводной среде

оценка «5» - описать методы доступа к проводной (электрической), оптической и беспроводной среде

#### **Самостоятельная работа №6**

**Название работы:** Описание логической и физической топологии для выбранной сетевой среды передачи данных.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** письменная.

**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:**

Описать схему топологии сети для выбранного проекта

**Критерии оценки:**

оценка «3» - Оборудование и схема подключения для одной среды передачи данных

оценка «4» - Оборудование и схема подключения для двух сред передачи данных

оценка «5» - Оборудование и схема подключения для трех сред передачи данных

### **Самостоятельная работа №7**

**Название работы:** Определение и описание стандарта для выбранной сетевой среды передачи данных.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** устная.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

Описание стандарта Ethernet

**Критерии оценки:**

оценка «3» - три и более ошибки в описании

оценка «4» - две ошибки в описании

оценка «5» - одна ошибка в описании

### **Самостоятельная работа №8**

**Название работы:** Определение характеристик сетевого адаптера для выбранной сетевой среды передачи данных.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** письменная.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

Описание формата кадра в сети Ethernet

**Критерии оценки:**

оценка «3» - Три ошибки

оценка «4» - две ошибки

оценка «5» - одна ошибка

### **Самостоятельная работа №9**

**Название работы:** Определение характеристик сетевого оборудования для выбранной сетевой среды передачи данных.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** устная.

**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:**

Описать характеристики коммутаторов обычных и с технологией Jumbo

**Критерии оценки:**

оценка «3» - указан размер передаваемого кадра обычного коммутатора

оценка «4» - указан размер передаваемого кадра обычного коммутатора и выбранного коммутатора с технологией Jumbo

оценка «5» - произведено описание структуры кадра при передаче данных

### **Самостоятельная работа №10**

**Название работы:** Описание характеристик сетевой среды передачи данных.

**Цель работы:** указан размер передаваемого фрагмента обычного коммутатора.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** письменная.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

Описать модель OSI

**Критерии оценки:**

оценка «3» - описана модель с 1 ошибкой

оценка «4» - описана модель без ошибок и приведены 2 протокола на любом уровне

оценка «5» - описана модель без ошибок и приведены протоколы взаимодействия на каждом уровне

### **Самостоятельная работа №11**

**Название работы:** Подбор материала и описание протоколов сетевого уровня, реализуемых в сетях для выбранной сетевой среды передачи данных.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** устная.

**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:**

Описать модель и структуру пакетов

**Критерии оценки:**

оценка «3» - Описать модель и соответствие уровней модели OSI

оценка «4» - Задание 1 выполнено и описана структура заголовка TCP

оценка «5» - Задание 1 и 2 выполнено и описана структура заголовка ip

### **Самостоятельная работа №12**

**Название работы:** Подбор и оформление графического материала по истории

возникновения компьютерных сетей для создания презентации.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** устная.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

Графическое оформление взаимодействия уровней в стеках протокола

**Критерии оценки:**

оценка «3» - Описать схему интерфейсов

оценка «4» - Описать схему протоколов и интерфейсов

оценка «5» - 1 и 2 задание выполнено. Описать структуру пакета tcp/ip

### **Самостоятельная работа №13**

**Название работы:** Подбор и оформление графического материала по актуальности использования современных сетей.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** письменная.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

Изобразить схему сетей

**Критерии оценки:**

оценка «3» - изображение сетей локального уровня

оценка «4» - изображение схемы сетей локального и операторского уровня

оценка «5» - изобразить схему сетей локального, операторского, глобального уровней

### **Самостоятельная работа №14**

**Название работы:** Подбор и оформление графического материала по теме "Области применения компьютерных сетей".

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** устная.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

изобразить схему применения компьютерных сетей

**Критерии оценки:**

оценка «3» - Схема уровня малого офиса

оценка «4» - схема распределенной сети

оценка «5» - схема международной сети

### **Самостоятельная работа №15**

**Название работы:** Подбор и оформление графического материала по теме "Задачи компьютерных сетей".

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** письменная.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

Графически отобразить задачи компьютерных сетей

**Критерии оценки:**

оценка «3» - Описать задачи малого офиса до 10 ПК

оценка «4» - описать задачи корпоративного предприятия от 500 до 3000 ПК

оценка «5» - Описать задачи международной корпорации со спецоборудованием

### **Самостоятельная работа №16**

**Название работы:** Подбор и оформление графического и анимационного материала по теме "Описание методов доступа к среде для выбранной сетевой среды передачи данных".

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** письменная.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

Описать способы настройки сетевого оборудования для эксплуатации в сети

**Критерии оценки:**

оценка «3» - Описать настройку сетевого адаптера в Windows 7 (10)

оценка «4» - Описать настройку сетевого адаптера в GNU/Linux

оценка «5» - Описать настройку сетевого адаптера через технологию netplan

### **Самостоятельная работа №17**

**Название работы:** Подбор и оформление графического и анимационного материала по теме "Логические и физические топологии для выбранной сетевой среды передачи данных".

**Цель работы:** Описать настройку сетевого адаптера в Windows 7 (10).

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** устная.

**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:**

настроить сетевые устройства для различной среды передачи

**Критерии оценки:**

оценка «3» - настроить устройство для проводной передачи

оценка «4» - настроить устройство для проводной и беспроводной передачи

оценка «5» - настроить несколько ip-адресов для различных сетевых адаптеров

### **Самостоятельная работа №18**

**Название работы:** Подбор и оформление графического материала по темам "Стандарт для сетевой среды передачи данных".

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** письменная.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

Описать технологию DNS

**Критерии оценки:**

оценка «3» - описать виды dns-запросов

оценка «4» - описать dns-запросы и типы записей dns

оценка «5» - описать параметры записи типа SOA

### **Самостоятельная работа №19**

**Название работы:** Подбор и оформление графического материала по темам "Стандарт для сетевой среды передачи данных", "Характеристики сетевого адаптера для выбранной сетевой среды передачи данных".

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** устная.

**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:**

Описать параметры при настройке сетевого адаптера

**Критерии оценки:**

оценка «3» - описан формат адреса

оценка «4» - описано адрес и маска

оценка «5» - описан адрес, маска, шлюз по умолчанию, dns-сервера

### **Самостоятельная работа №20**

**Название работы:** Подбор и оформление графического материала по теме "Характеристика сетевого оборудования".

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** письменная.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

Описать назначения сетевых утилит

**Критерии оценки:**

оценка «3» - Описана сетевая утилита netcat

оценка «4» - Описана netcat и tcpdump

оценка «5» - описана wireShark, tcpdump, netcat

### **Самостоятельная работа №21**

**Название работы:** Подбор и оформление графического материала по теме "Характеристики сетевой среды передачи данных".

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** устная.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

описание структуры ip-пакеты

**Критерии оценки:**

оценка «3» - описаны параметры заголовка с 4 ошибками

оценка «4» - описаны параметры 3-2 ошибки

оценка «5» - описаны параметры 1 и 0 ошибок

### **Самостоятельная работа №22**

**Название работы:** Подбор и оформление графического материала по теме "Протоколы сетевого уровня, реализуемые в сетях для выбранной сетевой среды передачи данных".

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** устная.

**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:**

описать параметры стека TCP/IP

**Критерии оценки:**

оценка «3» - 3 ошибки в описании

оценка «4» - 2-1 ошибка в описании

оценка «5» - 0 ошибок в описании

### **Самостоятельная работа №23**

**Название работы:** Решение задачи по расчету маски подсети.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** письменная.

**Количество часов на выполнение:** 3 часа.

**Задание:**

расчитать сеть по заданной маске

**Критерии оценки:**

оценка «3» - сеть рассчитана по префиксу маски 24

оценка «4» - сеть рассчитана по префиксу маски 24 и 28

оценка «5» - сеть рассчитана по префиксу маски 24 и 28 и 19

### **Самостоятельная работа №24**

**Название работы:** Решение задачи по определению протокола прикладного уровня.

**Цель работы:** сеть рассчитана по префиксу маски 24 и 28.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** практическая.

**Количество часов на выполнение:** 3 часа.

**Задание:**

Отправить/принять файлы по сети

**Критерии оценки:**

оценка «3» - через "общую папку

оценка «4» - через утилиту netcat

оценка «5» - через утилиту netcat и rscp

### **Самостоятельная работа №25**

**Название работы:** Решение задачи по определению протокола транспортного уровня.

**Цель работы:** через утилиту netcat.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** практическая.

**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:**

Отправить данные с использованием протокола tcp и udp

**Критерии оценки:**

оценка «3» - отправлено/принято сообщение с помощью netcat

оценка «4» - отправлен/принят файл с помощью netcat

оценка «5» - отправлен/принят файл с помощью netcat, проведен анализ трафика с помощью утилиты

### **Самостоятельная работа №26**

**Название работы:** Решение задачи по определению протокола сетевого уровня.

**Цель работы:** отправлен/принят файл с помощью netcat.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** практическая.

**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:**

Определить параметры протокола сетевого уровня

**Критерии оценки:**

оценка «3» - Определить источник данных

оценка «4» - определить источник, назначение передаваемых данных

оценка «5» - определить источник, назначение передаваемых данных, TTL



### **Самостоятельная работа №27**

**Название работы:** Решение задачи по диагностике сети: установление скорости канала. Оформление решения.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** письменная.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

Решение задачи по диагностике сети: установление скорости канала. Оформление решения

**Критерии оценки:**

оценка «3» - решение задачи с помощью утилит Windows

оценка «4» - решение задачи с помощью утилит GNU/Linux

оценка «5» - решение задачи с помощью утилит Windows, GNU/Linux - описать отличие

### **Самостоятельная работа №28**

**Название работы:** Решение задачи по диагностике сети: установление расстояния между хостом и сервером. Оформление решения.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** письменная.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

Решение задачи по диагностике сети: установление расстояния между хостом и сервером. Оформление решения

**Критерии оценки:**

оценка «3» - Решение задачи с помощью утилит windows

оценка «4» - Решение задачи с помощью утилит GNU/Linux

оценка «5» - Решение задачи с помощью утилит windows, Gnu/Lunix описать отличия

### **Самостоятельная работа №29**

**Название работы:** Решение задачи по диагностике сети: расчет времени задержки пакета. Оформление решения.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** практическая.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

Решение задачи по диагностике сети: расчет времени задержки пакета

**Критерии оценки:**

оценка «3» - Решение задачи с помощью утилит windows  
оценка «4» - Решение задачи с помощью утилит GNU/Linux  
оценка «5» - Решение задачи с помощью утилит windows, Gnu/Linux описать отличия

### **Самостоятельная работа №30**

**Название работы:** Решение задачи по диагностике сети: расчет скорости входящего и исходящего потока данных. Оформление решения.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** практическая.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

Решение задачи по диагностике сети: расчет скорости входящего и исходящего потока данных

**Критерии оценки:**

оценка «3» - Решение задачи с помощью утилит windows

оценка «4» - Решение задачи с помощью утилит GNU/Linux

оценка «5» - Решение задачи с помощью утилит windows, Gnu/Linux описать отличия

### **Самостоятельная работа №31**

**Название работы:** Оформление доклада по требованиям ГОСТа.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** письменная.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

оформить доклад по теме "Организация VPN-каналов"

**Критерии оценки:**

оценка «3» - рассмотрен 1 способ организации VPN-каналов оформление по ГОСТу

оценка «4» - рассмотрен 2 способа организации VPN-каналов оформление по ГОСТу

оценка «5» - рассмотрен 3 способа организации VPN-каналов оформление по ГОСТу

### **Самостоятельная работа №32**

**Название работы:** Оформление доклада по требованиям ГОСТа. Оформление списка используемой литературы и используемых источников в соответствии с ГОСТом.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** письменная.

**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:**

Оформление доклада по теме межсетевые экраны

**Критерии оценки:**

оценка «3» - Рассмотрен 1 способ организации МЭ

оценка «4» - Рассмотрены 2 способа организации МЭ

оценка «5» - Рассмотрены 2 способа организации и сертифицированные ФСТЭК средства

**Самостоятельная работа №33**

**Название работы:** Оформление презентации. Подготовка к защите доклада..

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** устная.

**Количество часов на выполнение:** 3 часа.

**Задание:**

Доклад сетевые технологии

**Критерии оценки:**

оценка «3» - Оформлена презентация

оценка «4» - Оформлена презентация, произведена защита

оценка «5» - Оформлена презентаци. произведена защита, представлен реферат по ГОСТу

**Самостоятельная работа №34**

**Название работы:** элементная база СКС - 1 ч..

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** устная.

**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:**

Понятия и свойства СКС

**Критерии оценки:**

оценка «3» - Дано понятие СКС

оценка «4» - Дано понятие СКС, рассмотрены подсистемы СКС

оценка «5» - Дано понятие СКС, рассказаны подсистемы СКС и требования к техническим помещениям

**Самостоятельная работа №35**

**Название работы:** принципы оформления кабельных журналов.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** письменная.

**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:**

Оформить кабельный журнал

**Критерии оценки:**

оценка «3» - кабельный журнал оформлен с 3 ошибками

оценка «4» - кабельный журнал оформлен с 2-1 ошибками

оценка «5» - кабельный журнал оформлен без ошибок

**Самостоятельная работа №36**

**Название работы:** Сравнение технологий Ethernet, Token Ring, ARP.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** устная.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

Сравнение сетевых технологий

**Критерии оценки:**

оценка «3» - произведено сравнение 2 технологий

оценка «4» - произведено сравнение 3 технологий

оценка «5» - произведено сравнение 3 технологий. Указаны преимущества каждой из сравниваемых

**Самостоятельная работа №37**

**Название работы:** протоколы маршрутизации.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** устная.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

протоколы маршрутизации

**Критерии оценки:**

оценка «3» - Описан 1 протокол

оценка «4» - описано 2 протокола

оценка «5» - описаны 2 и более протоколов. Указаны преимущества использования каждого

**Самостоятельная работа №38**

**Название работы:** решение задач по вычислению подсетей.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** письменная.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

решение задач по вычислению подсетей

**Критерии оценки:**

оценка «3» - решена задача с префиком маски 24

оценка «4» - решена задача с префиком маски 24 и 26

оценка «5» - решена задача с префиком маски 24, 29, 19

**Самостоятельная работа №39**

**Название работы:** обзор прокси серверов.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** устная.

**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:**

Произвести обзор прокси серверов

**Критерии оценки:**

оценка «3» - произвести обзор решений прокси серверов

оценка «4» - Рассказать преимущества использования Squid

оценка «5» - Рассказать преимущества использования Squid, Kerio

**Самостоятельная работа №40**

**Название работы:** обзор решений для организации почтового сервиса.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** письменная.

**Количество часов на выполнение:** 1 час.

**Задание:**

Описать решения для организации почтового сервиса

**Критерии оценки:**

оценка «3» - Описать решения для Windows ОС

оценка «4» - Описать решения для GNU/Linux

оценка «5» - сравнить преимущества решений для Windows и GNU/Linux

**Самостоятельная работа №41**

**Название работы:** обзор сетевых утилит для выполнения повседневных задач администратор.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** устная.

**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:**

рассмотреть утилиты

**Критерии оценки:**

оценка «3» - рассмотрены утилиты windows 1 шт  
оценка «4» - рассмотрены утилиты windows не менее 3 шт  
оценка «5» - рассмотрены утилиты Gnu/Linux

### **Самостоятельная работа №42**

**Название работы:** способы организации межсетевого экрана.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний студентов.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** устная.

**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:**

Рассмотреть организацию межсетевого экрана (МЭ)

**Критерии оценки:**

оценка «3» - описаны средства программного МЭ windows

оценка «4» - описаны средства программно-аппаратных

оценка «5» - описаны принципы работы МЭ в GNU/Linux (цепочки)