

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б1.Б.33 Сетевые технологии

Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность

Профиль подготовки Безопасность автоматизированных систем

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Содержание

1. Организация самостоятельной работы	3
2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.....	4
3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям	5
3.1 Лекция «Начальная настройка коммутатора»	5
3.2 Лекция «Виртуальные локальные сети (VLAN)».....	5
3.3 Лекция «Качество обслуживания (QoS)»	5
3.4 Практическое занятие «Команды управления таблицами коммутации MAC- и IP-адресов, ARP-таблицы»	5
3.5 Практическое занятие «Установка и настройка протокола IPv6 на рабочей станции и коммутаторе D-Link».....	5

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1.Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п .	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельно изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
2	Тема 1 Основы коммутации				10	10
3	Тема 2 Начальная настройка коммутатора				10	10
4	Тема 3 Обзор функциональных возможностей коммутаторов				9	9
5	Тема 4 Виртуальные локальные сети(VLAN)				3	2
6	Тема 5 Функции повышения надежности и производительности.				3	3
7	Тема 6 Адресация сетевого уровня и маршрутизация.				3	3
8	Тема 7 Качество обслуживания(Qos).				3	3
9	Тема 8 Функции обеспечения безопасности и ограничения доступа к сети.				3	3
10	Итого:				44	39

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

2.1 Основы коммутации

Программное обеспечение коммутаторов

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на набор программных сервисов, необходимых для выполнения в условиях современных сетей таких функций, как управление сетевой безопасностью, QoS и предоставление дополнительных сервисов, обеспечивающих отказоустойчивость сети.

2.2 Обзор функциональных возможностей коммутаторов

Трехуровневая иерархическая модель сети

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на логические уровни доступа к сети и функции для каждого уровня.

2.3 Команды обновления программного обеспечения коммутатора и сохранения/восстановления конфигурационных файлов

Управление потоком в полудуплексном и дуплексном режимах

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на дополнительные функции, позволяющие принимающему узлу приостанавливать передачу на некоторый короткий промежуток времени.

2.4 Виртуальные локальные сети (VLAN)

Асимметричные VLAN

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на возможности эффективного использования разделяемых ресурсов в программном обеспечении некоторых коммутаторов.

2.5 Функции повышения надежности и производительности

Статическая и динамическая маршрутизация

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на применение маршрутизации в сетях различного назначения.

2.6 Адресация сетевого уровня и маршрутизация

Агрегирование каналов связи

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на распределение трафика между каналами и объединенными портами.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

3.1 Лекция «Начальная настройка коммутатора»

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на представляющие для студентов сложности - виды коммутаторов и их структурные отличия, а также различия в их настройке и управлении.

3.2 Лекция «Виртуальные локальные сети (VLAN)»

При подготовке к занятию необходимо акцентировать внимание студентов на необходимости освоения способов выделения виртуальных сетей и перераспределения портов в виртуальных сетях во избежание наложения самих сетей друг на друга.

3.3 Лекция «Качество обслуживания (QoS)»

При подготовке к занятию необходимо остановиться на вопросах выбора программного, методологического и методического обеспечения для решения вопросов использования QoS при настройке и управлении маршрутизаторами.

3.4 Практическое занятие «Команды управления таблицами коммутации MAC- и IP-адресов, ARP-таблицы»

При подготовке к занятию необходимо рассмотреть основные вопросы, касающиеся методов управления таблицами маршрутизации, таблицами MAC адресов и таблицами ARP адресов.

3.5 Практическое занятие «Установка и настройка протокола IPv6 на рабочей станции и коммутаторе D-Link»

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на формирование умения студентов самостоятельно определять ту или иную IP адресацию и правильно задавать IP адрес исходя из необходимости.