

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Таганрогского института
имени А. П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)
_____ С. А. Петрушенко
«20» мая 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины
Компьютерные сети для бизнеса**

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы бакалавриата
09.03.03.02 Разработка программного обеспечения

Для набора 2025 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА информатики**Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Курс Вид занятий	4		5		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Лекции	2	2			2	2
Лабораторные	2	2	4	4	6	6
Итого ауд.	4	4	4	4	8	8
Контактная работа	4	4	4	4	8	8
Сам. работа	32	32	28	28	60	60
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	36	36	72	72

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 9.

Программу составил(и): Доц., Ящук Евгения Владимировна

Зав. кафедрой: Тюшнякова И.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование знаний, умений и навыков выполнения типовых задач развертывания и технического сопровождения локальной сети или ее фрагмента для предприятий малого и среднего бизнеса
-----	---

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-3:	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.1:	Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.2:	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.3:	Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ПКР-3:	Способен осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем
ПКР-3.1:	Осуществляет настройку параметров программного обеспечения в соответствии с производственной необходимостью
ПКР-3.2:	Знает и учитывает особенности различных операционных систем
ПКР-3.3:	Применяет системный подход и стандарты управления проектами
УК-2:	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1:	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения
УК-2.2:	Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
УК-2.3:	Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

базовые настройки маршрутизатора Cisco ISR, настройку Cisco ISR с использованием IOS CLI; базовые настройки коммутатора Cisco Catalyst 2960 (соотнесено с индикатором ПКР-3.1);
 схемы подключения к Интернету через поставщика услуг (соотнесено с индикатором УК-2.1);
 сетевую адресацию, IP-адреса и маски подсети, типы IP-адресов и методы их получения, DHCP (соотнесено с индикатором ОПК-3.1);
 принципы настройки электронной почты, службы доменных имен DNS, базовых IP-сервисов (соотнесено с индикатором ПКР-3.1),
 основные протоколы маршрутизации (соотнесено с индикатором УК-2.1);
 принципы настройки и устранения неполадок резервирования в коммутируемой сети с помощью STP и EtherChannel (соотнесено с индикатором ПКР-3.2);
 принципы поддержки доступных и надежных сетей с помощью динамической адресации и протоколов резервирования первого перехода (соотнесено с индикатором ПКР-3.2);
 способы защиты базовых сред WLAN (соотнесено с индикаторами УК-2.1, ОПК-3.1)

Уметь:

устанавливать и настраивать устройства с системой Cisco IOS® для подключения к Интернету и к серверам, а также выполнять поиск и устранение неполадок (соотнесено с индикатором ПКР-3.1);
 выполнять проверку и устранять неполадки сети и подключения к Интернету (соотнесено с индикаторами УК-2.2, ПКР-3.2),
 настраивать и проверять распространенные Интернет-приложения (соотнесено с индикаторами ОПК-3.2, ПКР-3.1);
 настраивать базовые IP-сервисы при помощи графического интерфейса ОС (соотнесено с индикаторами ОПК-3.2, ПКР-3.1);
 проектировать и устанавливать сеть малого предприятия, а также подключать ее к Интернету (соотнесено с индикатором УК-2.2);
 проектировать базовую проводную инфраструктуру для поддержки сетевого трафика; выявлять и устранять угрозы безопасности LAN (соотнесено с индикатором УК-2.2);
 настраивать и защищать базовые среды WLAN (соотнесено с индикаторами УК-2.1, ОПК-3.2).

Владеть:

поиска и устранения проблем в компьютерных сетях, их обслуживания, документирования (соотнесено с индикатором ОПК-3.3)
 создания и настройки компьютерной сети с помощью маршрутизатора (соотнесено с индикатором УК-2.3);
 настройки безопасности компьютерной сети (соотнесено с индикаторами ПКР-3.1, ОПК-3.2);
 создания подсетей и настройки обмена данными (соотнесено с индикаторами ПКР-3.3, ОПК-3.1);
 отслеживания пакетов в сети и проектирования сетевых брандмауэров (соотнесено с индикаторами УК-2.3, ПКР-3.3);
 навыками поиска и устранения проблем в компьютерных сетях, их обслуживания (соотнесено с индикатором ПКР-3.3);
 настройки и устранения неполадок резервирования в коммутируемой сети с помощью STP и EtherChannel (соотнесено с индикаторами УК-2.3, ПКР-3.3);
 выявления и устранения угроз безопасности LAN (соотнесено с индикаторами ПКР-3.2, ОПК-3.2);
 настройки и защиты базовых сред WLAN (соотнесено с индикаторами УК-2.3, ОПК-3.3, ПКР-3.3).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**Раздел 1. Принципы коммутации, VLAN и маршрутизация между VLAN**

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Принципы коммутации. Сети VLAN План: 1. Пересылка кадров. Коммутационные домены 2. Обзор виртуальных локальных сетей 3. Виртуальные локальные сети в среде с несколькими коммутаторами 4. Настройка VLAN 5. Транки виртуальных сетей. Динамический протокол транкинга (DTP)	Лекционные занятия	4	2	УК-2 ОПК-3 ПКР-3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.2	Базовая настройка устройств 1. Первоначальная настройка коммутатора 2. Настройка портов коммутатора 3. Удаленный защищенный доступ 4. Базовая конфигурация маршрутизатора 5. Проверка связи между подключенными напрямую сетями	Самостоятельная работа	4	20	УК-2 ОПК-3 ПКР-3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.3	Настройка протокола SSH	Лабораторные занятия	4	2	УК-2 ОПК-3 ПКР-3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.4	Настройка интерфейсов маршрутизатора	Самостоятельная работа	4	4	УК-2 ОПК-3 ПКР-3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.5	Настройка основных параметров маршрутизатора	Самостоятельная работа	4	4	УК-2 ОПК-3 ПКР-3 ПКР-3.1

					ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.6	Получатели широковещательной рассылки	Самостоятельная работа	4	2	УК-2 ОПК-3 ПКР-3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.7	Исследование методов реализации сети VLAN	Самостоятельная работа	4	2	УК-2 ОПК-3 ПКР-3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.8	Конфигурация сетей VLAN	Лабораторные занятия	5	2	УК-2 ОПК-3 ПКР-3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.9	Настройка магистральных каналов	Лабораторные занятия	5	2	УК-2 ОПК-3 ПКР-3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.10	Настройка VLAN и магистральных каналов	Самостоятельная работа	5	4	УК-2 ОПК-3 ПКР-3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.11	Настройка протокола DTP	Самостоятельная работа	5	2	УК-2 ОПК-3 ПКР-3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3

					УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.12	Реализация VLAN и транков	Самостоятельная работа	5	4	УК-2 ОПК-3 ПКР-3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.13	Настройка маршрутизации между сетями VLAN с использованием конфигурации router-on-a-stick	Самостоятельная работа	5	2	УК-2 ОПК-3 ПКР-3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.14	Настройка коммутации уровня 3 и маршрутизации между сетями VLAN	Самостоятельная работа	5	2	УК-2 ОПК-3 ПКР-3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.15	Поиск и устранение неполадок в маршрутизации между VLAN	Самостоятельная работа	5	2	УК-2 ОПК-3 ПКР-3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.16	Внедрение маршрутизации между виртуальными локальными сетями	Самостоятельная работа	5	4	УК-2 ОПК-3 ПКР-3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.17	Анализ литературных источников. Подготовка к текущему контролю. Выполнение самостоятельных работ.	Самостоятельная работа	5	8	УК-2 ОПК-3 ПКР-3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
1.18	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	5	4	УК-2

					ОПК-3 ПКР-3 ПКР-3.1 ПКР-3.2 ПКР-3.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
--	--	--	--	--	--

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника"	СПб.: Питер, 2001	1 экз.
2	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы: Учеб. пособие для студентов вузов	СПб.: Питер, 2004	19 экз.

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Столлингс, Вильям	Современные компьютерные сети	СПб.: Питер, 2003	10 экз.
2	Таненбаум, Эндрю	Компьютерные сети	СПб.: Питер, 2003	1 экз.
3	Ковган Н. М.	Компьютерные сети: учебное пособие	Минск: РИПО, 2019	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599948

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

5.3. Перечень программного обеспечения

OpenOffice

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений			
<p><i>Знать:</i> схемы подключения к Интернету через поставщика услуг; основные протоколы маршрутизации; способы защиты базовых сред WLAN</p>	<p>Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.</p>	<p>Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-10) З – вопросы к зачету (1-20)</p>
<p><i>Уметь:</i> выполнять проверку и устранять неполадки сети и подключения к Интернету, проектировать и устанавливать сеть малого предприятия, а также подключать ее к Интернету; проектировать базовую проводную инфраструктуру для поддержки сетевого трафика; выявлять и устранять угрозы безопасности LAN; настраивать и защищать базовые среды WLAN</p>	<p>Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.</p>	<p>Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-10) З – вопросы к зачету (1-20)</p>

<p><i>Иметь навыки:</i> создания и настройки компьютерной сети с помощью маршрутизатора; отслеживания пакетов в сети и проектирования сетевых брандмауэров; настройки и устранения неполадок резервирования в коммутируемой сети с помощью STP и EtherChannel; настройки и защиты базовых сред WLAN</p>	<p>Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.</p>	<p>Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-10) З – вопросы к зачету (1-20)</p>
<p>ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>			
<p><i>Знать:</i> сетевую адресацию, IP-адреса и маски подсети, типы IP-адресов и методы их получения, DHCP; способы защиты базовых сред WLAN</p>	<p>Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.</p>	<p>Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-10) З – вопросы к зачету (1-20)</p>
<p><i>Уметь:</i> настраивать и проверять распространенные Интернет-приложения; настраивать базовые IP-сервисы при помощи графического интерфейса ОС; настраивать и защищать базовые среды WLAN</p>	<p>Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.</p>	<p>Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.</p>	<p>Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-10) З – вопросы к зачету (1-20)</p>
<p><i>Иметь навыки:</i> поиска и устранения проблем в компьютерных сетях, их</p>	<p>Выполняет содержательный анализ избранной темы.</p>	<p>Полнота раскрытия темы. Полнота и</p>	<p>Д – доклад ЛЗ – лабораторные</p>

обслуживания, документирования; настройки безопасности компьютерной сети; создания подсетей и настройки обмена данными; выявления и устранения угроз безопасности LAN; настройки и защиты базовых сред WLAN.	Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	задания (1-10) З – вопросы к зачету (1-20)
ПКР-3: Способен осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем			
<i>Знать:</i> базовые настройки маршрутизатора Cisco ISR, настройку Cisco ISR с использованием IOS CLI; базовые настройки коммутатора Cisco Catalyst 2960; принципы настройки электронной почты, службы доменных имен DNS, базовых IP-сервисов; принципы настройки и устранения неполадок резервирования в коммутируемой сети с помощью STP и EtherChannel; принципы поддержки доступных и надежных сетей с помощью динамической адресации и протоколов резервирования первого перехода.	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-10) З – вопросы к зачету (1-20)
<i>Уметь:</i> устанавливать и настраивать устройства с системой Cisco IOS® для подключения к Интернету и к серверам, а также выполнять поиск и устранение неполадок; выполнять проверку и устранять неполадки	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-10) З – вопросы к зачету (1-20)

сети и подключения к Интернету; настраивать и проверять распространенные Интернет-приложения; настраивать базовые IP-сервисы при помощи графического интерфейса ОС.	литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.		
<i>Иметь навыки:</i> настройки безопасности компьютерной сети; создания подсетей и настройки обмена данными; отслеживания пакетов в сети и проектирования сетевых брандмауэров; навыками поиска и устранения проблем в компьютерных сетях, их обслуживания; настройки и устранения неполадок резервирования в коммутируемой сети с помощью STP и EtherChannel; выявления и устранения угроз безопасности LAN; настройки и защиты базовых сред WLAN.	Выполняет содержательный анализ избранной темы. Подготовка доклада по избранной теме. Выполняет лабораторные задания. Изучает лекционный материал, основную и дополнительную литературу. Выполняет поиск и сбор необходимой информации.	Полнота раскрытия темы. Полнота и правильность выполнения лабораторных заданий, наличие выводов. Полнота и содержательность ответа.	Д – доклад ЛЗ – лабораторные задания (1-10) З – вопросы к зачету (1-20)

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

- 50-100 баллов (зачет);
- 0-49 баллов (незачет);

2 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

Вопросы к зачету

1. Первоначальная настройка коммутатора
2. Настройка портов коммутатора
3. Удаленный защищенный доступ

4. Базовая конфигурация маршрутизатора
5. Проверка связи между подключенными напрямую сетями
6. Пересылка кадров. Коммутационные домены
7. Обзор виртуальных локальных сетей
8. Виртуальные локальные сети в среде с несколькими коммутаторами
9. Настройка VLAN
10. Транки виртуальных сетей. Динамический протокол транкинга (DTP)
11. Принципы маршрутизации между виртуальными локальными сетями
12. Маршрутизация между сетями VLAN с использованием метода Router-on-a-Stick
13. Маршрутизация между виртуальными локальными сетями с помощью устройств коммутации уровня 3
14. Поиск и устранение неполадок маршрутизации между VLAN
15. Назначение протокола STP
16. Принципы работы STP
17. Эволюция STP
18. Принципы работы EtherChannel
19. Настройка EtherChannel
20. Поиск и устранение проблем в работе EtherChannel

Критерии оценки:

- оценка «зачтено (50-100 баллов)» выставляется студенту, если он в ходе ответа показал наличие твердых знаний по вопросу, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- оценка «не зачтено» (менее 50 баллов) выставляется студенту, если ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Доклад

1. Виртуальные локальные сети в среде с несколькими коммутаторами
2. Настройка VLAN
3. Транки виртуальных сетей. Динамический протокол транкинга (DTP)
4. Принципы маршрутизации между виртуальными локальными сетями
5. Маршрутизация между сетями VLAN с использованием метода Router-on-a-Stick
6. Маршрутизация между виртуальными локальными сетями с помощью устройств коммутации уровня 3
7. Поиск и устранение неполадок маршрутизации между VLAN
8. Назначение протокола STP
9. Принципы работы STP
10. Эволюция STP
11. Принципы работы EtherChannel
12. Настройка EtherChannel
13. Поиск и устранение проблем в работе EtherChannel

Критерии оценки:

- 16-20 баллов, если студент перечисляет все существенные характеристики обозначенного в вопросе предмета и возможные варианты дальнейшего развития решения проблемы, если это возможно;

- 11-15 баллов, если студент раскрыл только часть основных положений вопроса, продемонстрировал неточность в представлениях о предмете вопроса;
- 6-10 баллов, если студент обозначил общую траекторию ответа, но не смог конкретизировать основные компоненты;
- 0-5 балла, если студент не продемонстрировал знаний основных понятий, представлений об изучаемом предмете.

Лабораторные задания

Предполагается 10 лабораторных работы.

Критерии оценки:

- 7-8 баллов – работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.
- 5-6 баллов – работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы.
- 3-4 балла – работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская ошибки на дополнительные вопросы.
- 1-2 балла – работа выполнена не полностью. Студент не владеет теоретическим материалом, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы.

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

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет проводится по окончании теоретического обучения до начала экзаменационной сессии. Количество вопросов в задании – 2. Проверка ответов и объявление результатов производится в день зачет. Результаты аттестации заносятся в зачетную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные работы.

Важным условием успешного освоения дисциплины «Компьютерные сети» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к лабораторным работам, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная,

кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Изучение дисциплины проходит с акцентом на лабораторные работы. По темам лабораторных работ разработаны учебно-методические материалы, в которых изложены подробные методические рекомендации по изучению каждой темы и выполнению заданий. Наличие таких учебно-методических и дидактических материалов позволяет каждому студенту работать в своем индивидуальном темпе, а также дополнительно прорабатывать изучаемый материал во время самостоятельных занятий.

Для успешного овладения предлагаемым курсом студент должен обладать определённой информационной культурой: навыками работы с литературой, умением определять и находить информационные ресурсы, соответствующие целям и задачам образовательного процесса, получать к ним доступ и использовать в целях повышения эффективности своей профессиональной деятельности. При изучении данного курса необходимо максимально использовать компьютер, изучать дополнительные информационные ресурсы.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).