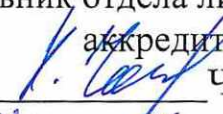


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Документ подписан в системе «Электронная подпись»
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.10.2023 10:09:45
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

УТВЕРЖДАЮ
Начальник отдела лицензирования и аккредитации

Чаленко К.Н.
« 01 » 106 20 20 г.

**Рабочая программа дисциплины
Вычислительные системы, сети, телекоммуникации**

по профессионально-образовательной программе направление 38.03.05 "Бизнес-информатика" профиль 38.03.05.01 "Информационно-аналитические системы"

Для набора 2020 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Информационные технологии и защита информации****Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108


ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 25.02.2020 протокол № 8.

Программу составил(и): к.ф-м.н., доцент, Кравченко О.Ю.



Зав. кафедрой: к.э.н., доцент Ефимова Е.В.



Методическим советом направления: д.э.н., проф., Тищенко Е.Н.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	развитие творческих подходов при решении задач, связанных с сетевым взаимодействием, построения и функционирования систем и сетей передачи данных, обеспечивающих современные виды информационного обслуживания.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
ОПК-1:	способностью 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:	способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях
ПК-3:	выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	
Знать:	особенности применения протоколов вычислительных сетей различных типов, с учетом основных требований информационной безопасности; принципы работы с компьютером, в том числе в глобальных компьютерных сетях; современные требования предъявляемые к сетям на базовом уровне;
Уметь:	применять современные технологии для решения профессиональных задач; хранить, обрабатывать информацию; применять полученные знания при анализе и разработке систем и сетей передачи информации;
Владеть:	навыками установки и настройки беспроводной сети; навыками построения телекоммуникационных сетей различных типов; навыками настройки сетевых устройств.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Компьютерные сети для дома и малого офиса				
1.1	Тема 1.1 "Аппаратное обеспечение для персонального компьютера. Операционные системы" Популярные ОС, их характеристика, отличительные особенности /Лек/	2	4	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.2	Тема 1.2 "Подключение к сети. Подключение к Интернету через поставщика услуг" Основные способы подключения, преимущества, недостатки. /Лек/	2	2	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.3	Тема 1.3 "Сетевая адресация. Сетевые службы" Типы адресов. Базовые протоколы. /Лек/	2	2	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.4	Тема 1.4 "Беспроводные технологии" Подходы к классификации. Отличительные особенности и характеристики. /Лек/	2	4	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.5	Тема 1.1 "Аппаратное обеспечение для персонального компьютера. Операционные системы (Microsoft Windows, Microsoft Windows Server) Базовые операции по установке и настройке устройств /Лаб/	2	2	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.6	Тема 1.2 "Подключение к сети. Подключение к Интернету через поставщика услуг" Создание и настройка одноранговой сети. Создание компьютерной сети с помощью маршрутизатора /Лаб/	2	4	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4

1.7	Тема 1.1 "Аппаратное обеспечение для персонального компьютера. Операционные системы" Использование симулятора Packet Tracer. Создание прототипа сети /Пр/	2	2	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.8	Тема 1.2 "Подключение к сети. Подключение к Интернету через поставщика услуг" Отслеживание пакетов в сети /Пр/	2	2	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.9	Тема 1.3 "Сетевая адресация. Сетевые службы" Базовые настройки IP-адресации /Пр/	2	2	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.10	Службы поставщиков услуг Интернета. Типы ресурсов. Адрес в сети Интернет. Обязанности поставщиков услуг Интернета /Ср/	2	14	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
Раздел 2. Безопасность компьютерных сетей для дома и малого офиса					
2.1	Тема 2.1 "Основы сетевой безопасности" Политика и методы, мониторинг несанкционированного доступа, изменения или отказа в доступе к компьютерной сети и сетевым ресурсам. Авторизация доступа к данным в сети. /Лек/	2	4	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3
2.2	Тема 2.2 "Устранение проблем с сетями" Поиск и устранение неисправностей в сети. Составление списка возможных источников неисправностей. /Лек/	2	4	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3
2.3	Тема 2.3 "Интернет и возможности его использования. Служба технической поддержки"Службы поставщиков услуг Интернета. Обязанности поставщиков услуг Интернета. /Лек/	2	4	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1
2.4	Тема 2.1 "Сетевая адресация. Сетевые службы" Основные команды для проверки подключения к Интернету. Подключение компьютера к сети с помощью кабелей /Лаб/	2	2	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1
2.5	Тема 2.2 "Беспроводные технологии" Знакомство с основными сетевыми службами /Лаб/	2	2	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1
2.6	Тема 2.1 "Беспроводные технологии" Просмотр веб-запросов. Просмотр информации о PDU, отправленного клиентом серверу /Пр/	2	2	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1
2.7	Тема 2.2 "Основы сетевой безопасности" Использование команды Ipconfig. Использование echo-запроса. Устранение неполадок беспроводного соединения /Пр/	2	2	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1
2.8	Современные сервисы сети Интернет. Отличительной особенностью применения сервисов. Форумы. Конференции. Интерактивное общение. Социальные сети. /Ср/	2	6	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л2.1
2.9	Реализация мероприятий по сетевой безопасности. Параметры политик безопасности и безопасных соединений. /Ср/	2	6	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1Л2.1
Раздел 3. Компьютерные сети для бизнеса					
3.1	Тема 3.1 "Планирование обновления сети. Планирование структуры адресации"IP-адреса. Классовая адресация. Бесклассовая адресация. Планирование сети. /Лек/	2	4	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1
3.2	Тема 3.2 "Настройка сетевых устройств" Этапы настройки локальной сети. Настройка сетевого оборудования и конечных пользователей. /Лек/	2	4	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1
3.3	Тема 3.3 "Маршрутизация" Основные принципы работы сетевой маршрутизации. Маршрутизация в IP-сетях. Процесс IP-маршрутизации. Таблицы маршрутизации. Алгоритмы маршрутизации. Показатели алгоритмов (метрики) /Лек/	2	4	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1
3.4	Тема 3.1 "Основы сетевой безопасности" Установка и настройка беспроводной сети /Лаб/	2	2	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1

3.5	Тема 3.2 "Устранение проблем с сетями" Настройка безопасности компьютерной сети /Лаб/	2	2	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
3.6	Тема 3.1 "Интернет и возможности его использования. Служба технической поддержки" Изучение межсетевых устройств и их параметров. Обмен данными между подсетями /Пр/	2	2	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
3.7	Тема 3.2 "Планирование обновления сети. Планирование структуры адресации" Работа с командной строкой Cisco IOS /Пр/	2	2	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
Раздел 4. Безопасность компьютерных сетей					
4.1	Тема 4.1 "Интернет и возможности его использования. Служба технической поддержки" Поиск и устранение проблем в компьютерных сетях /Лаб/	2	2	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
4.2	Тема 4.2 "Планирование обновления сети. Планирование структуры адресации" Первичная настройка маршрутизатора. Настройка маршрутизатора с использованием интерфейса командной строки IOS /Лаб/	2	2	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
4.3	Тема 4.1 "Настройка сетевых устройств" Работа с маршрутизатором. Работа с коммутатором. Настройка последовательного соединения между клиентом и Провайдером /Пр/	2	2	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
4.4	Тема 4.2 "Маршрутизация" Настройка статических маршрутов и проверка протокола RIP. Настройка брандмауэра. Настройка WEP на беспроводном маршрутизаторе /Пр/	2	2	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
4.5	Поиск и устранение неисправностей в сети: Служба технической поддержки. Планирование обновления сети. Основные принципы работы сетевой маршрутизации. Маршрутизация в IP-сетях. Процесс IP- маршрутизации. Таблицы маршрутизации. Алгоритмы маршрутизации. Показатели алгоритмов (метрики) /Ср/	2	10	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
4.6	/Зачёт/	2	0	ОПК-1 ОПК-3 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Пролетарский А. В., Баскаков И. В., Чирков Д. Н., Федотов Р. А., Бобков А. В., Платонов В. А.	Беспроводные сети Wi-Fi: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) Бином. Лаборатория знаний, 2007	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233207 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Громов Ю., Карлов И. Г., Нурутдинов Г. Н., Гриднев В. А., Однолько В. Г.	Системы и сети передачи информации: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277938 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Клашанов, Ф. К.	Вычислительные системы и сети, облачные технологии: учебно-методическое пособие	Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020	http://www.iprbookshop.ru/101788.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Нестеров С. А.	Основы информационной безопасности: учебное пособие	Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363040 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2	Чекмарев Ю. В.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	Саратов: Профобразование, 2017	http://www.iprbookshop.ru/63576.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	Кузьмич, Р. И., Пупков, А. Н., Корпачева, Л. Н.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018	http://www.iprbookshop.ru/84333.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.4		БИТ. Бизнес & Информационные технологии: журнал	Москва: Положевец и партнеры, 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562412 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Консультант плюс

Сетевая академия Cisco/www.netacad.com

Веб-сервис для хостинга и совместной разработки IT-проектов <https://github.com>

5.4. Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows

Microsoft Windows Server

5.5. Учебно-методические материалы для студентов 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 (МОДУЛЯ)

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет..

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Приложение 1

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
ОПК-1 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности			
З. особенности применения протоколов вычислительных сетей различных типов, с учетом основных требований информационной безопасности	поиск и анализ основной и дополнительной литературы по особенностям применения протоколов вычислительных сетей различных типов, с учетом основных требований информационной безопасности при подготовке к опросу, зачету	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры при ответе на зачете, опросе	О (1-15) З (вопросы для зачета)(1-20)
У. применять современные технологии для решения профессиональных задач	применяет современные технологии при выполнении практических и практико-ориентированных заданий	правильность выбора технологий при выполнении практических и практико-ориентированных заданий	ПЗ (практические задания) (1-5) ПОЗЗ (практико-ориентированные задания для зачета) (1-8)
В. навыками установки и настройки беспроводной сети	устанавливает и настраивает беспроводную сеть при выполнении лабораторных и практико-ориентированных заданий	корректная работа беспроводной сети при выполнении лабораторных и практико-ориентированных заданий	ЛЗ (лабораторные задания) (1-3) ПОЗЗ (практико-ориентированные задания для зачета) (1-8)
ОПК-3 - способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях			
З. принципы работы с компьютером, в том числе в глобальных компьютерных сетях	изучает основную и дополнительную литературу, содержащую материал о принципах работы с компьютером, в том числе в глобальных компьютерных сетях при подготовке к зачету, опросу	полнота и содержательность ответа на зачете, опросе, соответствие ответов материалу, содержащемуся в изученной литературе	О (1-15) З (вопросы для зачета)(20-40)
У. хранить, обрабатывать информацию	решает практические и практико-ориентированные задания на компьютере, хранит и обрабатывает информации	правильность решения задачи и выбора программного средства при выполнении практического и практико-ориентированного задания	ПЗ (практические задания) (8-9) ПОЗЗ (практико-ориентированные задания для зачета) (1-8)
В. навыками построения телекоммуникационных сетей различных типов	создает телекоммуникационные сети различных типов при	корректность создания сети при выполнении лабораторных и практико-	ЛЗ (лабораторные задания) (4-6) ПОЗЗ (практико-

	выполнении лабораторных практико-ориентированных заданий	ориентированных заданий	ориентированные задания для зачета) (1-8)
ПК-3- выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом			
З. современные требования, предъявляемые к сетям на базовом уровне	поиск и анализ основной и дополнительной литературы по современным требованиям, предъявляемые к сетям на базовом уровне при подготовке к зачету, опросу	правильность и полнота ответа на вопрос, связанный с современными требованиями, предъявляемые к сетям на базовом уровне при ответе на зачете, опросе	О (1-15) З (вопросы для зачета) (1-50)
У. применять полученные знания при анализе и разработке систем и сетей передачи информации	анализирует и разрабатывает системы и сети передачи информации при выполнении практических и практико-ориентированных заданий	Объем и правильность выполнения практического и практико-ориентированного задания	ПЗ (практические задания) (6-7) ПОЗЗ (практико-ориентированные задания для зачета) (1-8)
В. навыками настройки сетевых устройств	настраивает сетевые устройства при выполнении лабораторных и практико-ориентированных заданий	корректная работа сетевых устройств при выполнении лабораторного и практико-ориентированного задания	ЛЗ (лабораторные задания) (7-8) ПОЗЗ (практико-ориентированные задания для зачета) (1-8)

З- вопросы для зачета, О – опрос, ПЗ – практические задания, ЛЗ- лабораторные задания, ПОЗЗ - практико-ориентированные задания для зачета

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 для зачета

- 1) Персональные компьютеры и приложения.
- 2) Двоичное представление данных.
- 3) Компоненты компьютера и периферийные устройства.
- 4) Выбор, установка и обслуживание операционной системы.
- 5) Принципы связи и обмен данными в локальной проводной сети.
- 6) Создание уровня доступа и распределения в сети Ethernet.
- 7) Планирование структуры локальной сети и подключение устройств.
- 8) Сетевые устройства в НОС. Кабели и контакты.
- 9) Прокладка кабелей "витая пара".
- 10) IP-адреса и маски подсети.
- 11) Типы IP-адресов.
- 12) Получение IP-адресов и управление ими.

- 13) Взаимодействие клиентов и серверов.
- 14) Прикладные протоколы и сервисы.
- 15) Многоуровневая модель и протоколы.
- 16) Беспроводные локальные сети.
- 17) Обеспечение безопасности беспроводной локальной сети.
- 18) Настройка интегрированной точки доступа и беспроводного клиента.
- 19) Сетевые угрозы.
- 20) Методы атак.
- 21) Политика безопасности.
- 22) Использование межсетевых экранов.
- 23) Устранение проблем с сетями.
- 24) Общие проблемы, процесс и задачи устранения проблем.
- 25) Устранение неполадок и справочная служба.
- 26) Поставщики услуг Интернета (ISP).
- 27) Связь с поставщиком интернет-услуг.
- 28) Модель OSI.
- 29) Устранение неполадок на уровне поставщика интернет-услуг.
- 30) Общие проблемы и планирование обновления сети.
- 31) Приобретение и обслуживание оборудования.
- 32) IP-адресация в ЛВС.
- 33) NAT и PAT.
- 34) Первоначальная настройка маршрутизатора ISR.
- 35) Настройка ISR в SDM. Настройка маршрутизатора с использованием IOS CLI.
- 36) Первоначальная конфигурация коммутатора Cisco 2960.
- 37) Подключение клиентских устройств к сети поставщика интернет-услуг.
- 38) Применение протоколов маршрутизации.
- 39) Протоколы внешней маршрутизации.
- 40) Введение в сервисы поставщиков услуг Интернета.
- 41) Протоколы, используемые для предоставления сервисов провайдером.
- 42) Служба доменных имен. Сервисы и протоколы.
- 43) Вопросы безопасности, актуальные для провайдеров.
- 44) Инструментальные средства безопасности. Контроль и управление со стороны поставщика услуг Интернета.
- 45) Резервное копирование и аварийное восстановление.
- 46) Методики и средства поиска и устранения неполадок.
- 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.
- 49) Поиск и устранение неполадок на 4 уровне модели OSI.
- 50) Подготовка к сертификации Cisco CCENT.

Практико-ориентированные задания для зачета

1. Определить максимальное количество рабочих станций, которые можно установить в данном помещении. Согласно нормам СанПин. (Если в схеме отсутствует площадь комнаты, то её нужно поставить произвольно).
2. Выберите топология сети для данного помещения, с обоснованием и указанием достоинств и недостатков топологии. Скорость работы внутри сети не ниже 1Gb/s.
3. Определить расположение точки входа для внешней сети.
4. Описать технические характеристики используемого оборудования.
5. Описать возможности расширения сети.
6. Выполнить трассировку кабеля ЛВС.
7. Выбрать кабель или кабели для ЛВС и описать его характеристики.
8. Определите IP-адрес внутреннего интерфейса маршрутизатора. Определите IP-адрес внешнего интерфейса маршрутизатора.

Критерии оценивания:

50-100 баллов (зачет) – изложенный материал верен, наличие знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

0-49 баллов (незачет) - ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Практические задания

Практическое задание №1 (5 б)

Аппаратное обеспечение для персонального компьютера. Операционные системы. Использование симулятора Packet Tracer. Создание прототипа сети. Использование симулятора Packet Tracer. Создание прототипа сети

Практическое задание №2 (5 б)

Подключение к сети. Подключение к Интернету через поставщика услуг. Отслеживание пакетов в сети

Практическое задание №3 (5 б)

Сетевая адресация. Сетевые службы. Базовые настройки IP-адресации

Практическое задание №4 (5 б)

Беспроводные технологии. Просмотр веб-запросов. Просмотр информации о PDU, отправленного клиентом серверу

Практическое задание №5 (5 б)

Основы сетевой безопасности. Использование команды Ipconfig. Использование эхо-запроса. Устранение неполадок беспроводного соединения

Практическое задание №6 (5 б)

Интернет и возможности его использования. Служба технической поддержки. Изучение межсетевых устройств и их параметров. Обмен данными между подсетями

Практическое задание №7 (5 б)

Планирование обновления сети. Планирование структуры адресации. Работа с командной строкой Cisco IOS

Практическое задание №8 (5 б)

Настройка сетевых устройств. Работа с маршрутизатором. Работа с коммутатором. Настройка последовательного соединения между клиентом и Провайдером.

Практическое задание №9 (5 б)

Маршрутизация. Настройка статических маршрутов и проверка протокола RIP. Настройка брандмауэра. Настройка WEP на беспроводном маршрутизаторе.

Критерии оценивания:

- (для каждого задания):

5 б. – задание выполнено верно;

4 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

3 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

2 - 1 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки;

0 б. – задание не выполнено.

Максимальное количество баллов - 45.

Лабораторные задания

Лабораторное задание №1 (5 б)

Аппаратное обеспечение для персонального компьютера. Операционные системы (Microsoft Windows, Microsoft Windows Server) Базовые операции по установке и настройке устройств

Лабораторное задание №2 (5 б)

Подключение к сети. Подключение к Интернету через поставщика услуг
Создание и настройка одноранговой сети. Создание компьютерной сети с помощью маршрутизатора

Лабораторное задание №3 (5 б)

Сетевая адресация. Сетевые службы. Основные команды для проверки подключения к Интернету. Подключение компьютера к сети с помощью кабелей

Лабораторное задание №4 (5 б)

Беспроводные технологии. Знакомство с основными сетевыми службами

Лабораторное задание №5 (5 б)

Основы сетевой безопасности. Установка и настройка беспроводной сети

Лабораторное задание №6 (5 б)

Устранение проблем с сетями Настройка безопасности компьютерной сети

Лабораторное задание №7 (5 б)

Интернет и возможности его использования. Служба технической поддержки Поиск и устранение проблем в компьютерных сетях

Лабораторное задание №8 (5 б)

Планирование обновления сети. Планирование структуры адресации Первичная настройка маршрутизатора. Настройка маршрутизатора с использованием интерфейса командной строки IOS

Критерии оценивания:

- (для каждого задания):

5 б. – задание выполнено верно;

4 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

3 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

2 - 1 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки;

0 б. – задание не выполнено.

Максимальное количество баллов - 40.

Вопросы для опроса

1. Выбор, установка и обслуживание операционной системы.
2. Принципы связи и обмен данными в локальной проводной сети.
3. Создание уровня доступа и распределения в сети Ethernet.
4. Планирование структуры локальной сети и подключение устройств.
5. Сетевые устройства в NOC. Кабели и контакты.
6. Прокладка кабелей "витая пара".
7. IP-адреса и маски подсети.
8. Типы IP-адресов.
9. Получение IP-адресов и управление ими.
10. Взаимодействие клиентов и серверов.
11. Прикладные протоколы и сервисы.
12. Многоуровневая модель и протоколы.
13. Беспроводные локальные сети.

14. Обеспечение безопасности беспроводной локальной сети.

15. Настройка интегрированной точки доступа и беспроводного клиента.

Критерии оценивания:

Правильный ответ на 1 вопрос – 1 балл;

Неправильный ответ на 1 вопрос- 0 баллов;

Максимальное количество баллов за семестр - 15 б.

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 зачетном задании – 3 (2 теоретических, 1 практико-ориентированное задание). Проверка ответов и объявление результатов производится в день зачета. 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

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия;
- лабораторные занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы по основам вычислительных систем и сетей телекоммуникации, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим и лабораторным занятиям.

В ходе практических и лабораторных занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки работы с компьютером, как средством сбора информации.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к практическим и лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом опроса. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.