

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.04.2021 22:15:58

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4c62e1171467454966ac00ad8a27b554ba1c2db1c79

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



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебной работе
Н.Г. Кузнецов
«01» июня 2018г.

Рабочая программа дисциплины
Сети и системы передачи информации

по профессионально-образовательной программе направление 09.03.04
"Программная инженерия"

Квалификация

Бакалавр

Ростов-на-Дону
2018 г.

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


Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18	36	36
Лабораторные	18	18	18	18	36	36
Практические	36	36	36	36	72	72
В том числе инт.	36	36	36	36	72	72
Итого ауд.	72	72	72	72	144	144
Контактная работа	72	72	72	72	144	144
Сам. работа	36	36	36	36	72	72
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	144	144	252	252

ОСНОВАНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №229)


Рабочая программа составлена по профессионально-образовательной программе направление 09.03.04 "Программная инженерия"

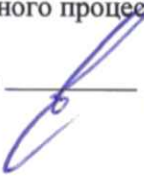
Учебный план утвержден учёным советом вуза от 27.03.2018 протокол № 10.

Программу составил(и): к.э.н., Доцент, Радченко Ю.В.  11.05.18

Зав. кафедрой: Тищенко Е.Н.  11.05.18

Методическим советом направления: к.ф.-м.н., декан, Карасев Д.Н.  15.05.18

Отделом образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В.  30.05.18

Проректором по учебно-методической работе Джуха В.М.  31.05.18

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры Информационные технологии и защита информации

Зав. кафедрой Тищенко Е.Н. _____

Программу составил(и): к.э.н., Доцент, Радченко Ю.В. _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры Информационные технологии и защита информации

Зав. кафедрой Тищенко Е.Н. _____

Программу составил(и): к.э.н., Доцент, Радченко Ю.В. _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры Информационные технологии и защита информации

Зав. кафедрой: Тищенко Е.Н. _____

Программу составил(и): к.э.н., Доцент, Радченко Ю.В. _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры Информационные технологии и защита информации

Зав. кафедрой: Тищенко Е.Н. _____

Программу составил(и): к.э.н., Доцент, Радченко Ю.В. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цели дисциплины. Изучение дисциплины направлено на достижение следующих целей: развитие творческих подходов при решении задач, связанных с сетевым взаимодействием; развитие профессиональной культуры, формирование научного мировоззрения и развитие системного мышления; привитие стремления к поиску оптимальных, простых и надежных решений; расширение кругозора.
1.2	Задачи дисциплины. Дать знания по вопросам: Построения и функционирования систем и сетей передачи данных, обеспечивающих современные виды информационного обслуживания. Курс направлен на приобретение обучающимися углубленных знаний методов и средств формирования, передаче и обработке цифровых и аналоговых сигналов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Необходимыми условиями для успешного освоения являются навыки, знания и умения, полученные в результате освоения дисциплин:
2.1.2	Аппаратное обеспечение вычислительных систем
2.1.3	Базы данных
2.1.4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.1.5	Проектирование и конструирование программного обеспечения
2.1.6	Хранилища данных
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Администрирование информационных систем
2.2.2	Архитектура вычислительных систем
2.2.3	Научно-исследовательская работа
2.2.4	Преддипломная
2.2.5	Технологии системного программного обеспечения

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
ПК-2: владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	
Знать:	
особенности применения протоколов глобальных и локальных вычислительных сетей различных типов, а также современные требования предъявляемые к данным сетям на базовом уровне	
Уметь:	
применять полученные знания при анализе и разработке систем и сетей передачи информации	
Владеть:	
терминологией и системным подходом к решению задач по построению телекоммуникационных сетей различных типов	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. Компьютерные сети для дома и малого офиса						
1.1	Тема 1.1 "Аппаратное обеспечение для персонального компьютера. Операционные системы" /Лек/	1	4	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	2	
1.2	Тема 1.2 "Подключение к сети. Подключение к Интернету через поставщика услуг" /Лек/	1	2	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	1	
1.3	Тема 1.3 "Сетевая адресация. Сетевые службы" /Лек/	1	2	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	2	

1.4	Тема 1.4 "Беспроводные технологии" /Лек/	1	2	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	1	
1.5	Тема 1.1 "Аппаратное обеспечение для персонального компьютера. Операционные системы" Базовые операции по установке и настройке устройств /Лаб/	1	6	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	2	
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/	1	4	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	2	
1.7	Тема 1.1 "Аппаратное обеспечение для персонального компьютера. Операционные системы" Использование симулятора Packet Tracer. Создание прототипа сети /Пр/	1	6	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	3	
1.8	Тема 1.2 "Подключение к сети. Подключение к Интернету через поставщика услуг" Отслеживание пакетов в сети /Пр/	1	6	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	3	
1.9	Тема 1.3 "Сетевая адресация. Сетевые службы" Базовые настройки IP-адресации /Пр/	1	6	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	3	
1.10	Службы поставщиков услуг Интернета /Ср/	1	8	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	0	
1.11	Обязанности поставщиков услуг Интернета /Ср/	1	8	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	0	
	Раздел 2. Безопасность компьютерных сетей для дома и малого офиса						
2.1	Тема 2.1 "Основы сетевой безопасности" /Лек/	1	4	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	2	
2.2	Тема 2.2 "Устранение проблем с сетями" /Лек/	1	2	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	2	
2.3	Тема 2.3 "Интернет и возможности его использования. Служба технической поддержки" /Лек/	1	2	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	0	
2.4	Тема 2.1 "Сетевая адресация. Сетевые службы" Основные команды для проверки подключения к Интернету. Подключение компьютера к сети с помощью кабелей /Лаб/	1	4	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	3	
2.5	Тема 2.2 "Беспроводные технологии" Знакомство с основными сетевыми службами /Лаб/	1	4	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	1	
2.6	Тема 2.1 "Беспроводные технологии" Просмотр веб-запросов. Просмотр информации о PDU, отправленного клиентом серверу /Пр/	1	6	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	3	

2.7	Тема 2.2 "Основы сетевой безопасности" Использование команды Ipconfig. Использование эхо-запроса. Устранение неполадок беспроводного соединения /Пр/	1	6	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	3	
2.8	Тема 2.3 "Устранение проблем с сетями" Определение потребностей бизнеса. Поиск и устранение проблем в работе сети /Пр/	1	6	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	3	
2.9	Современные сервисы сети Интернет /Ср/	1	10	ПК-2	Л1.3 Л2.3 Л2.1 Э1	0	
2.10	Реализация мероприятий по сетевой безопасности /Ср/	1	10	ПК-2	Л1.2 Л2.2 Л2.1 Э1	0	
2.11	Зачет /Зачёт/	1	0	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	0	
Раздел 3. Компьютерные сети для бизнеса							
3.1	Тема 3.1 "Планирование обновления сети. Планирование структуры адресации" /Лек/	2	4	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	2	
3.2	Тема 3.2 "Настройка сетевых устройств" /Лек/	2	2	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	2	
3.3	Тема 3.3 "Маршрутизация" /Лек/	2	4	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	1	
3.4	Тема 3.1 "Основы сетевой безопасности" Установка и настройка беспроводной сети /Лаб/	2	4	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	2	
3.5	Тема 3.2 "Устранение проблем с сетями" Настройка безопасности компьютерной сети /Лаб/	2	6	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	2	
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	10	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	5	
3.7	Тема 3.2 "Планирование обновления сети. Планирование структуры адресации" Работа с командной строкой Cisco IOS /Пр/	2	8	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	4	
Раздел 4. Безопасность компьютерных сетей							
4.1	Тема 4.1 "Службы поставщиков услуг Интернета" /Лек/	2	4	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	2	
4.2	Тема 4.2 "Обязанности поставщиков услуг Интернета" /Лек/	2	2	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	1	

4.3	Тема 4.3 "Поиск и устранение неисправностей в сети" /Лек/	2	2	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	2	
4.4	Тема 4.1 "Интернет и возможности его использования. Служба технической поддержки" Поиск и устранение проблем в компьютерных сетях /Лаб/	2	4	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	2	
4.5	Тема 4.2 "Планирование обновления сети. Планирование структуры адресации" Первичная настройка маршрутизатора. Настройка маршрутизатора с использованием интерфейса командной строки IOS /Лаб/	2	4	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	2	
4.6	Тема 4.1 "Настройка сетевых устройств" Работа с маршрутизатором. Работа с коммутатором. Настройка последовательного соединения между клиентом и Провайдером /Пр/	2	10	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	5	
4.7	Тема 4.2 "Маршрутизация" Настройка статических маршрутов и проверка протокола RIP. Настройка брандмауэра. Настройка WEP на беспроводном маршрутизаторе /Пр/	2	8	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	4	
4.8	Поиск и устранение неисправностей в сети /Ср/	2	10	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	0	
4.9	Вопросы для самостоятельной подготовки с учетом интересов обучающегося: 1) Планирование структуры локальной сети и подключение устройств. 2) Сетевые устройства в NOC. Кабели и контакты. 3) Взаимодействие клиентов и серверов. 4) Прикладные протоколы и сервисы. 5) Обеспечение безопасности беспроводной локальной сети. 6) Политика безопасности. 7) Использование межсетевых экранов. 8) Первоначальная настройка маршрутизатора ISR. 9) Подключение клиентских устройств к сети поставщика интернет-услуг. 10) Применение протоколов маршрутизации. 11) Служба доменных имен. Сервисы и протоколы. 12) Вопросы безопасности, актуальные для провайдеров. /Ср/	2	26	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	0	
4.10	ЭКЗАМЕН /Экзамен/	2	36	ПК-2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету:

- 1) Основные компоненты персонального компьютера.
- 2) Центральный процессор: виды, назначение, применение.
- 3) Оперативная память: виды, назначение, применение.
- 4) Материнская плата: виды, назначение, применение.
- 5) Накопители информации: основные виды, характеристики, области применения.
- 6) Программное обеспечение компьютерной техники.
- 7) Операционные системы: виды, семейства, задачи.
- 8) Сетевые топологии.
- 9) Модель взаимодействия OSI.
- 10) Характеристика уровней модели OSI.
- 11) Сети Ethernet: характеристика, области применения, составные части.
- 12) Основные сетевые устройства Ethernet: коммутаторы и концентраторы.
- 13) Алгоритм передачи пакетов в сети Ethernet.
- 14) MAC-адрес устройства: характеристика, назначение, использование.
- 15) IP-адрес устройства: характеристика, назначение, использование.
- 16) DNS-имя устройства: характеристика, назначение, использование.
- 17) Стек протоколов TCP/IP: назначение, основные протоколы.
- 18) Протокол IP.
- 19) Протоколы TCP и UDP
- 20) Протоколы прикладного уровня и сетевые сервисы.
- 21) Беспроводные сети.
- 22) Планирование и построение беспроводных и смешанных сетей.
- 23) Настройка беспроводной точки доступа.
- 24) Безопасность беспроводных сетей.
- 25) Поставщики Интернет-услуг.
- 26) Подключение к поставщику Интернет-услуг.
- 27) Основные сервисы Интернет.
- 28) Межсетевые экраны.
- 29) Сетевые угрозы.
- 30) Политика безопасности.

Вопросы к экзамену:

- 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 NOC. 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 провайдерами.
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.
5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля
Структура и содержание фонда оценочных средств представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Громов Ю., Карпов И. Г., Нурутдинов Г. Н., Гриднев В. А., Однолько В. Г.	Системы и сети передачи информации	Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	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, 2007	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Олифер В. Г., Олифер Н. А.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по напр. "Информатика и вычисл. техника" и по спец. "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети", "Автоматизир. машины, комплексы, системы и сети", "Програм. обеспечение вычисл. техники и автоматизир. систем"	СПб.: Питер, 2014	50
6.1.2. 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	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2	Столлингс В.	Криптография и защита сетей : принципы и практика	М.: Вильямс, 2001	3
Л2.3	Таненбаум Э.	Современные операционные системы	СПб.: Питер, 2007	5
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Сетевая академия Cisco/www.netacad.com			
6.3. Перечень программного обеспечения				
6.3.1	Microsoft Office			
6.3.2	Microsoft Windows			
6.3.3	Microsoft Windows Server			
6.4 Перечень информационных справочных систем				
6.4.1	Консультант плюс			


7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	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..
-----	--

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

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

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

Рассмотрено и одобрено
на заседании кафедры Информационные
технологии и защита информации
Протокол № 10 от 22.03.18 г.
Зав.кафедрой  Тищенко Е.Н.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Сети и системы передачи информации

Направление подготовки
09.03.04 Программная инженерия

Уровень образования
Бакалавриат

Составитель


Радченко Ю.В. доцент к.э.н.

(подпись) Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Ростов-на-Дону, 2018

Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	3
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	5
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы	11

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования представлен в п. 3. «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины.

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

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПК-2 владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных			
3. особенности применения протоколов глобальных и локальных вычислительных сетей различных типов а также современные требования предъявляемые к данным сетям	Персональные компьютеры и приложения. Двоичное представление данных. Компоненты компьютера и периферийные устройства. Выбор, установка и обслуживание операционной системы. Принципы связи и обмен данными в локальной проводной сети. Создание уровня доступа и распределения в сети Ethernet. Планирование структуры локальной сети и подключение устройств. Сетевые устройства в НОС. Кабели и контакты. Прокладка кабелей "витая пара". IP-адреса и маски подсети. Типы IP-адресов. Получение IP-адресов и управление ими. Взаимодействие клиентов и серверов. Прикладные протоколы и сервисы. Многоуровневая модель и протоколы. Беспроводные локальные сети.	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	О
У. применять полученные знания при анализе и разработке систем и сетей передачи информации.	Обеспечение безопасности беспроводной локальной сети. Настройка	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	О, ПЗ, ЛР

	<p>интегрированной точки доступа и беспроводного клиента. Сетевые угрозы. Методы атак. Политика безопасности. Использование межсетевых экранов. Устранение проблем с сетями. Общие проблемы, процесс и задачи устранения проблем. Устранение неполадок и справочная служба. Поставщики услуг Интернета (ISP). Связь с поставщиком интернет-услуг. Модель OSI. Устранение неполадок на уровне поставщика интернет-услуг. Общие проблемы и планирование обновления сети. Приобретение и обслуживание оборудования. IP-адресация в ЛВС.</p>	<p>умение самостоятельно находить решение поставленных задач</p>	
<p>В. терминологией и системным подходом к решению задач по построению телекоммуникационных сетей различных типов.</p>	<p>NAT и PAT. Первоначальная настройка маршрутизатора ISR. Настройка ISR в SDM. Настройка маршрутизатора с использованием IOS CLI. Первоначальная конфигурация коммутатора Cisco 2960. Подключение клиентских устройств к сети поставщика интернет-услуг. Применение протоколов маршрутизации. Протоколы внешней маршрутизации. Введение в сервисы поставщиков услуг Интернета. Протоколы, используемые для предоставления сервисов провайдерами. Служба доменных имен. Сервисы и протоколы. Вопросы безопасности, актуальные для провайдеров. Инструментальные средства безопасности. Контроль и управление со</p>	<p>полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач</p>	<p>О, ПЗ, ЛР</p>

	<p>стороны поставщика услуг Интернета. Резервное копирование и аварийное восстановление. Методики и средства поиска и устранения неполадок. Поиск и устранение неполадок на 1 и 2 уровнях модели OSI. Поиск и устранение проблем с IP адресацией и маршрутизацией на 3 уровне модели OSI.</p>		
--	---	--	--

О – опрос, ПЗ – практическое задание, ЛР- лабораторная работа

3.2 Шкалы оценивания:

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

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

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

В разделе приводятся типовые варианты оценочных средств: вопросы к экзамену, задания для опроса, лабораторные работы, практические задания, экзаменационный билет.

Вопросы к экзамену по дисциплине Сети и системы передачи информации

- 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 NOC. 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 провайдерами.
- 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.

Задания для опроса по дисциплине Сети и системы передачи информации

Вариант 1

- Персональные компьютеры и приложения.
- Двоичное представление данных.
- Компоненты компьютера и периферийные устройства.

Вариант 2

- Выбор, установка и обслуживание операционной системы.
- Принципы связи и обмен данными в локальной проводной сети.
- Создание уровня доступа и распределения в сети Ethernet.

Вариант 3

Планирование структуры локальной сети и подключение устройств.
Сетевые устройства в NOC. Кабели и контакты.
Прокладка кабелей "витая пара".

Вариант 4

IP-адреса и маски подсети.
Типы IP-адресов.
Получение IP-адресов и управление ими.

Вариант 5

Взаимодействие клиентов и серверов.
Прикладные протоколы и сервисы.
Многоуровневая модель и протоколы.

Вариант 6

Беспроводные локальные сети.
Обеспечение безопасности беспроводной локальной сети.
Настройка интегрированной точки доступа и беспроводного клиента.

Вариант 7

Сетевые угрозы.
Методы атак.
Политика безопасности.

Вариант 8

Использование межсетевых экранов.
Устранение проблем с сетями.
Общие проблемы, процесс и задачи устранения проблем.

Вариант 9

Устранение неполадок и справочная служба.
Поставщики услуг Интернета (ISP).
Связь с поставщиком интернет-услуг.

Вариант 10

Модель OSI.
Устранение неполадок на уровне поставщика интернет-услуг.
Общие проблемы и планирование обновления сети.

Вариант 11

Приобретение и обслуживание оборудования.
IP-адресация в ЛВС.
NAT и PAT.

Вариант 12

Первоначальная настройка маршрутизатора ISR.
Настройка ISR в SDM. Настройка маршрутизатора с использованием IOS CLI.
Первоначальная конфигурация коммутатора Cisco 2960.

Вариант 13

Подключение клиентских устройств к сети поставщика интернет-услуг.
Применение протоколов маршрутизации.
Протоколы внешней маршрутизации.

Вариант 14

Введение в сервисы поставщиков услуг Интернета.
Протоколы, используемые для предоставления сервисов провайдерами.
Служба доменных имен. Сервисы и протоколы.

Вариант 15
Вопросы безопасности, актуальные для провайдеров.
Инструментальные средства безопасности. Контроль и управление со стороны поставщика услуг Интернета.
Резервное копирование и аварийное восстановление.

Вариант 16
Методики и средства поиска и устранения неполадок.
Поиск и устранение неполадок на 1 и 2 уровнях модели OSI.
Поиск и устранение проблем с IP адресацией и маршрутизацией на 3 уровне модели OSI.

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

Кафедра Информационные технологии и защита информации

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине **Сети и системы передачи информации**

- 1) Персональные компьютеры и приложения.
- 2) Обеспечение безопасности беспроводной локальной сети.
- 3) Первоначальная настройка маршрутизатора ISR.

Составитель _____ Радченко Ю.В.

Заведующий кафедрой ИТ и ЗИ _____ Тищенко Е.Н.

« ____ » _____ 20 ____ г.

Критерии оценивания:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии

с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) – 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.

Практические задания по дисциплине Сети и системы передачи информации

Практическое задание №1

Использование симулятора Packet Tracer. Создание прототипа сети

Практическое задание №2

Отслеживание пакетов в сети

Практическое задание №3

Базовые настройки IP-адресации

Практическое задание №4

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

Практическое задание №5

Использование команды Ipconfig. Использование эхо-запроса. Устранение неполадок беспроводного соединения

Практическое задание №6

Определение потребностей бизнеса. Поиск и устранение проблем в работе сети

Практическое задание №7

Изучение межсетевых устройств и их параметров. Обмен данными между подсетями

Практическое задание №8

Работа с командной строкой Cisco IOS

Практическое задание №9

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

Практическое задание №10
Настройка статических маршрутов и проверка протокола RIP. Настройка брандмауэра.
Настройка WEP на беспроводном маршрутизаторе

Критерии оценки:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) – 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.

Лабораторные работы по дисциплине Сети и системы передачи информации

Лабораторная работа №1

Базовые операции по установке и настройке устройств

Лабораторная работа №2

Создание и настройка одноранговой сети. Создание компьютерной сети с помощью маршрутизатора

Лабораторная работа №3

Основные команды для проверки подключения к Интернету. Подключение компьютера к сети с помощью кабелей

Лабораторная работа №4

Знакомство с основными сетевыми службами

Лабораторная работа №5

Установка и настройка беспроводной сети

Лабораторная работа №6

Настройка безопасности компьютерной сети

Лабораторная работа №7

Поиск и устранение проблем в компьютерных сетях

Лабораторная работа №8
Первичная настройка маршрутизатора. Настройка маршрутизатора с использованием интерфейса командной строки IOS

2. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ

Лабораторные работы выполняются с учетом приобретенных знаний по предшествующим дисциплинам, теоретического материала дисциплины, с помощью и консультациями (при необходимости) преподавателя на занятиях.

3. Критерии оценки:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) – 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.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 3 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию экзаменационной сессии в устном виде. Количество вопросов в экзаменационном задании – 3. Объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

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

Рассмотрено и одобрено
на заседании кафедры Информационные технологии и
защита информации
Протокол № ____ от ____ г.
Зав.кафедрой _____ Тищенко Е.Н.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Сети и системы передачи информации

Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия

Уровень образования

Бакалавриат

Составитель

(подпись) Радченко Ю.В. доцент к.э.н.
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Ростов-на-Дону, 2018

Методические указания по освоению дисциплины «Сети и системы передачи информации» адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия предусмотрены следующие виды занятий:

лекционные
практические
лабораторные

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным и практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к лабораторным и практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;
- письменно решить домашнее задание, рекомендованные преподавателем при изучении каждой темы.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат, доклад или сообщение по теме занятия. В процессе подготовки к лабораторным и практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

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

Студент должен готовиться к предстоящим лабораторным и практическим занятиям по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные (в т.ч. интерактивные) методы обучения, в частности:

- интерактивная доска для подготовки и проведения лекционных занятий;
- размещение материалов курса в системе дистанционного обучения <http://do.rsue.ru>.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа <http://library.rsue.ru/>. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки или воспользоваться читальными залами вуза.