Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ Л.Д. Павлова
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Организация администрирования компьютерных систем

09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»

Квалификация выпускника
Сетевой и системный администратор

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк
2023

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 01:32:10 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– получение теоретических знаний и практических навыков сетевого администрирования и настройки прикладного и клиент – серверного программного обеспечения;
– изучение фундаментальных принципов функционирования сетевого программного обеспечения, технологий передачи данных в сетях, способов разрешения имен и межсетевой маршрутизации;
– знакомство с базовыми сетевыми протоколами, службами в составе стека TCP/IP, получение навыков их настройки и конфигурирования смешанных сетей;
– получение навыков построения и эксплуатации корпоративных сетей и сетевых сервисов.

Задачами учебной дисциплины являются:

– получение практических навыков, необходимых для работы на должности системного или сетевого администратора;
– развитие личной мотивации к самообразованию в сфере информационных технологий и навыков работы с технической литературой.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.02 «Организация сетевого администрирования» профессионального цикла ООП по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Компьютерные сети;
– Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей;
– Операционные системы и среды;
– Архитектура аппаратных средств;
– Информационные технологии;
– Информатика.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Администрирование сетевых операционных систем;
– Программное обеспечение компьютерных сетей;
– Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции

– ПК 2.1.: Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

– ПК 2.2.: Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

– ПК 2.3.: Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

– ПК 2.4.: Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– Организация сетевого администрирования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	администрировать локальные вычислительные сети; принимать меры по устранению возможных сбоев; обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети Интернет.	основные направления администрирования компьютерных сетей; утилиты, функции, удаленное управление сервером; технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.	в установке, настройке и сопровождении, контроле использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, лабораторное занятие, консультация), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации		*экзамен*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***92***	*92*
Лекции, *академ. час.*	***16***	*16*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***16***	*16*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***1***	*1*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***53***	*53*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***6***	*6*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Администрирование сетей и серверов;

Тема 1.1 Стек протоколов TCP/IP (Понятие протокола, TCP/IP, модель OSI, модель стека протоколов TCP/IP, подключение компьютера к сети, протоколы канального уровня, протокол IP, основные функции, формат IP-датаграммы, инкапсуляция, процесс движения пакетов в сети);

Тема 1.2 Разрешение имен (Работа сетевого окружения, главный обозреватель сети, NetBIOS, реализация NetBIOS поверх TCP/IP, понятие «доменного имени», файл hosts, корневые сервера, домены верхнего уровня, разрешение имен, пакет BIND, обратный и прямой запрос поиска имени);

Тема 1.3 Маршрутизация NAT (Понятие маршрутизации, таблица маршрутизации, шлюз по умолчанию, статические и динамические маршруты, утилита route, протоколы RIPv2 и OSPF, аппаратные и программные маршрутизаторы, маршрутизаторы CISCO, алгоритмы маршрутизации в Интернет);

Тема 1.4 Управление (Ad, Samba) (Система NFS (Network File Systems), выбор альтернатив NFS и CIFS, подход на базе «доменов» и «рабочих групп», централизованная аутентификация NIS, NDS, Active Directory, RADIUS, развертывание службы Active Directory в информационных сетях);

Тема 1.5 Службы приложений (Настройка и конфигурирование Web серверов Apache, IIS, Httpd.conf, .htaccess, сравнительный анализ технологий разработки web – сайтов (приложений), понятие хостинга, установка пакета Denver. Настройка IIS 7.0, IIS 8.0 в операционных системах Windows. Задачи и выбор хостинга);

Раздел 2 Администрирование операционных систем;

Тема 2.1 Безопасность ОС (Типы и классификация операционных систем, понятие «атаки» информационной системы, типы атак, недостатки парольных систем, взлом парольных систем, понятие «уязвимого» программного обеспечения, атаки на переполнение буфера);

Тема 2.2 Технологии брандмауэров (Предназначение брандмауэров, брандмауэры уровня пакетов и уровня приложений, особенности, отличия, принципы функционирования брандмауэров);

Тема 2.3 Технологии Unix FreeBSD (Командный интерпретатор, основные команды UNIX, концепция пользователей и групп, разграничение доступа в Windows и Unix – подобных системах, концепция суперпользователя);

Тема 2.4 Технологии Win Server (Основные задачи администрирования ОС, отличия в администрировании Windows и Linux–like операционных систем, использование консоли для решения административных задач в операционной системе Windows).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Администрирование сетей и серверов		
Тема 1.1.	Стек протоколов TCP/IP	1	
Тема 1.2.	Разрешение имен	1	
Тема 1.3.	Маршрутизация NAT	2	
Тема 1.4.	Управление (Ad, Samba)	2	
Тема 1.5.	Службы приложений	2	
Раздел 2.	Администрирование операционных систем		
Тема 2.1.	Безопасность ОС	2	
Тема 2.2.	Технологии брандмауэров	2	
Тема 2.3.	Технологии Unix FreeBSD	2	
Тема 2.4.	Технологии Win Server	2	
Итого:		**16**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Тема 1.1.	Диагностика сетей. Сетевые утилиты. Утилиты arp, nslookup, ipconfig, ifconfig, ping, tracert (traceroute), netstat.	1	
Тема 1.2.	Настройка службы DNS в Win2008 Server. Конфигурирование зон прямого и обратного просмотра. Настройка кэширования. Управление доменными записями.	1	
Тема 1.3.	Настройка маршрутизатора, общий доступ к сети (WinXP), конфигурирование служб маршрутизации и удаленного доступа.	2	

Тема 1.4.	Настройка службы Active Directory в операционной системе Windows Server 2008, создание объектов, организационных подразделений, групповые политики безопасности.	2	
Тема 1.5.	Настройка и конфигурирование служб IIS 7.0. Создание новых web – узлов. Настройка параметров безопасности.	2	
Тема 2.1.	Средства обеспечения безопасности современных операционных систем. Файловые системы.	2	
Тема 2.2.	Развертывание squid.	2	
Тема 2.3.	Конфигурирование FreeBSD.	2	
Тема 2.4.	Принципы написания WSH и PowerShell сценариев. Эффективные административные практики.	2	
Итого:		**16**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе.	24	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе.	29	
	Консультации	1	

Контроль	*Подготовка к экзамену*	6	
Итого:		**60**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования. В 2 ч. Часть 1 / М. В. Дибров. – Москва : Юрайт, 2020. – 333 с. – URL: https://urait.ru/bcode/452574 (дата обращения: 16.11.2023);

2 Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях : учебник и практикум для среднего профессиональ-ного образования. В 2 ч. Часть 2 / М. В. Дибров. – Москва : Юрайт, 2020. – 351 с. – URL: https://urait.ru/bcode/453065 (дата обращения: 16.11.2023).

б) дополнительная литература:

1 Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 464 с. — ISBN 978-5-534-17310-9. – URL: https://urait.ru/bcode/532849 (дата обращения: 16.11.2023);

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL:

http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– VirtualBox.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Для проведения занятий лекционного типа (лекций) предусмотрена аудитория, оборудованная компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, учебной доской; для проведения занятий семинарского типа (лабораторной работ) лаборатория «Организация и принципы построения компьютерных систем», оснащенная 12-15 компьютерами для обучающихся и 1 компьютером преподавателя (не

менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Гб или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР), типовым составом для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля, кросс-ножи, кросс-панели и т.д. Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности включает клиентские и серверные операционные системы Windows, Unix, Linux. Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 2 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия, лицензионные антивирусные программы, лицензионные про-граммы восстановления данных, лицензионный программы по виртуализации.)

Также предусмотрены технические средства обучения:

• компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

• интерактивная доска;

• 6 маршрутизаторов, обладающих следующими характеристиками: ОЗУ не менее 256 Мб с возможностью расширения ПЗУ не менее 128 Мб с возможностью расширения USB порт: не менее одного стандарта USB 1.1 Встроенные сетевые порты: не менее 2-х Ethernet скоростью не менее 100Мб/с. Внутренние разъемы для установки дополнительных модулей расширения: не менее двух для модулей AIM. Консольный порт для управления маршрутизатором через порт стандарта RS232. Встроенное программное обеспечение должно поддерживать статическую и динамическую маршрутизацию. Маршрутизатор должен поддерживать управление через локальный последовательный порт и удаленно по протоколу telnet. Иметь сертификаты безопасности и электромагнитной совместимости: UL 60950, CAN/CSA C22.2 No. 60950, IEC 60950, EN 60950-1, AS/NZS 60950, EN300386, EN55024/CISPR24, EN50082-1, EN61000-6-2, FCC Part 15, ICES-003 Class A, EN55022 Class A, CISPR22 Class A, AS/NZS 3548 Class A, VCCI Class A, EN 300386, EN61000-3-3, EN61000-3-2, FIPS 140-2 Certification;

• 6 коммутаторов, обладающих следующими характеристиками: Коммутатор с 24 портами Ethernet со скоростью не менее 100 Мб/с и 2 портами Ethernet со скоростью не менее 1000Мб/с. В коммутаторе должен

присутствовать разъем для связи с ПК по интерфейсу RS- 232. При использовании нестандартного разъема в комплекте должен быть соответствующий кабель или переходник для COM разъема. Скорость коммутации не менее 16Gbps, ПЗУ не менее 32 Мб, ОЗУ не менее 64Мб. Максимальное количество VLAN 255. Доступные номера VLAN 4000. Поддержка протоколов для совместного использования единого набора

VLAN на группе коммутаторов. 45 Размер MTU 9000б. Скорость коммутации для 64 байтных пакетов 6.5*106 пакетов/с. Размер таблицы MAC-адресов: не менее 8000 записей Количество групп для IGMP трафика для протокола IPv4 255 Количество MAC-адресов в записях для службы QoS: 128 в обычном режиме и 384 в режиме QoS. Количество MAC- адресов в записях контроля доступа: 384 в обычном режиме и 128 в режиме QoS. Коммутатор должен поддерживать управление через локальный последовательный порт, удаленное управление по протоколу Telnet, Ssh. В области взаимодействия с другими сетевыми устройствами, диагностики и удаленного управления RFC 768 — UDP, RFC 783 — TFTP, RFC 791 — IP, RFC 792 — ICMP, RFC 793 — TCP, RFC 826 — ARP, RFC 854 — Telnet, RFC 951 - Bootstrap Protocol (BOOTP), RFC 959 — FTP, RFC 1112 - IP Multicast and IGMP, RFC 1157 - SNMP v1, RFC 1166 - IP Addresses, RFC 1256 - Internet Control Message Protocol (ICMP) Router Discovery, RFC 1305 — NTP, RFC 1493 - Bridge MIB, RFC 1542 - BOOTP extensions, RFC 1643 - Ethernet Interface MIB, RFC 1757 — RMON, RFC 1901 - SNMP v2C, RFC 1902-1907 - SNMP v2, RFC 1981 - Maximum Transmission Unit (MTU) Path Discovery IPv6, FRC 2068 — HTTP, RFC 2131 — DHCP, RFC 2138 — RADIUS, RFC 2233 - IF MIB v3, RFC 2373 - IPv6 Aggrega-table Addrs, RFC 2460 — IPv6, RFC 2461 - IPv6 Neighbor Discovery, RFC 2462 - IPv6 Autoconfiguration, RFC 2463 - ICMP IPv6, RFC 2474 - Differentiated Services (DiffServ) Precedence, RFC 2597 - Assured Forwarding, RFC 2598 - Expedited Forwarding, RFC 2571 - SNMP Management, RFC 3046 - DHCP Relay Agent Information Option RFC 3376 - IGMP v3, RFC 3580 - 802.1X RADIUS. Иметь сертификаты безопасности и электромагнитной совместимости: UL 60950-1, Second Edition, CAN/CSA 22.2 No. 60950-1, Second Edition, TUV/GS to EN 60950-1, Second Edition, CB to IEC 60950-1 Second Edition with all country deviations, CE Marking, NOM (through partners and distributors), FCC Part 15 Class A, EN 55022 Class A (CISPR22), EN 55024 (CISPR24), AS/NZS CISPR22 Class A, CE, CNS13438 Class A, MIC, GOST, China EMC Certifications.

• телекоммуникационная стойка (шасси, сетевой фильтр, источники бесперебойного питания);
• 2 беспроводных маршрутизатора Linksys (предпочтительно серии EA 2700, 3500, 4500) или аналогичные устройства SOHO;
• IP телефоны от 3 штук;
• Программно-аппаратные шлюзы безопасности от 2 шт.
• 1 компьютер для лабораторных занятий с ОС Microsoft Windows Server, Linux и системами виртуализации. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Составитель(и):

преподаватель Ярополов Семен Павлович (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Организация администрирования компьютерных систем»

по направлению подготовки (специальности)
09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– получение теоретических знаний и практических навыков сетевого администрирования и настройки прикладного и клиент – серверного программного обеспечения;
– изучение фундаментальных принципов функционирования сетевого программного обеспечения, технологий передачи данных в сетях, способов разрешения имен и межсетевой маршрутизации;
– знакомство с базовыми сетевыми протоколами, службами в составе стека TCP/IP, получение навыков их настройки и конфигурирования смешанных сетей;
– получение навыков построения и эксплуатации корпоративных сетей и сетевых сервисов.

Задачами учебной дисциплины являются:

– получение практических навыков, необходимых для работы на должности системного или сетевого администратора;
– развитие личной мотивации к самообразованию в сфере информационных технологий и навыков работы с технической литературой.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.02 «Организация сетевого администрирования» профессионального цикла ООП по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Компьютерные сети;
– Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей;
– Операционные системы и среды;
– Архитектура аппаратных средств;
– Информационные технологии;

– Информатика.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Администрирование сетевых операционных систем;

– Программное обеспечение компьютерных сетей;

– Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции

– ПК 2.1.: Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

– ПК 2.2.: Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

– ПК 2.3.: Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

– ПК 2.4.: Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

Обучающийся должен быть готов к выполнению основных видов профессиональной деятельности:

– Организация сетевого администрирования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать, иметь практический опыт:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Иметь практический опыт
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4.	администрировать локальные вычислительные сети; принимать меры по устранению возможных сбоев; обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети Интернет.	основные направления администрирования компьютерных сетей; утилиты, функции, удаленное управление сервером; технологию безопасности, протоколов авторизации, конфиденциальности и безопасности при работе с сетевыми ресурсами.	в установке, настройке и сопровождении, контроле использования сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации.

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	*ИТОГО*	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации		*экзамен*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***92***	*92*
Лекции, *академ. час.*	***16***	*16*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***16***	*16*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***1***	*1*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***53***	*53*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***6***	*6*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Администрирование сетей и серверов;

Тема 1.1 Стек протоколов TCP/IP (Понятие протокола, TCP/IP, модель OSI, модель стека протоколов TCP/IP, подключение компьютера к сети, протоколы канального уровня, протокол IP, основные функции, формат IP-датаграммы, инкапсуляция, процесс движения пакетов в сети);

Тема 1.2 Разрешение имен (Работа сетевого окружения, главный обозреватель сети, NetBIOS, реализация NetBIOS поверх TCP/IP, понятие «доменного имени», файл hosts, корневые сервера, домены верхнего уровня, разрешение имен, пакет BIND, обратный и прямой запрос поиска имени);

Тема 1.3 Маршрутизация NAT (Понятие маршрутизации, таблица маршрутизации, шлюз по умолчанию, статические и динамические маршруты, утилита route, протоколы RIPv2 и OSPF, аппаратные и программные маршрутизаторы, маршрутизаторы CISCO, алгоритмы маршрутизации в Интернет);

Тема 1.4 Управление (Ad, Samba) (Система NFS (Network File Systems), выбор альтернатив NFS и CIFS, подход на базе «доменов» и «рабочих групп», централизованная аутентификация NIS, NDS, Active Directory, RADIUS, развертывание службы Active Directory в информационных сетях);

Тема 1.5 Службы приложений (Настройка и конфигурирование Web серверов Apache, IIS, Httpd.conf, .htaccess, сравнительный анализ технологий разработки web – сайтов (приложений), понятие хостинга, установка пакета Denver. Настройка IIS 7.0, IIS 8.0 в операционных системах Windows. Задачи и выбор хостинга);

Раздел 2 Администрирование операционных систем;

Тема 2.1 Безопасность ОС (Типы и классификация операционных систем, понятие «атаки» информационной системы, типы атак, недостатки парольных систем, взлом парольных систем, понятие «уязвимого» программного обеспечения, атаки на переполнение буфера);

Тема 2.2 Технологии брандмауэров (Предназначение брандмауэров, брандмауэры уровня пакетов и уровня приложений, особенности, отличия, принципы функционирования брандмауэров);

Тема 2.3 Технологии Unix FreeBSD (Командный интерпретатор, основные команды UNIX, концепция пользователей и групп, разграничение доступа в Windows и Unix – подобных системах, концепция суперпользователя);

Тема 2.4 Технологии Win Server (Основные задачи администрирования ОС, отличия в администрировании Windows и Linux–like операционных систем, использование консоли для решения административных задач в операционной системе Windows).

6 Составитель(и):

преподаватель Ярополов Семен Павлович (кафедра автоматизации и информационных систем).