ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель специальности

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Соколов А. Н.
Пользователь: sokolovan
Дата подписания: 22.12.2022

А. Н. Соколов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.34 Безопасность сетей электронных вычислительных машин
для специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем
уровень Специалитет
форма обучения очная
кафедра-разработчик Защита информации

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утверждённым приказом Минобрнауки от 26.11.2020 № 1457

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Соколов А. Н.
Пользователь: sokolovan
Дата подписания: 22.12.2022

А. Н. Соколов

Разработчик программы,
старший преподаватель

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Скурлаев С. В.
Пользователь: svskurlaev
Дата подписания: 22.12.2022

С. В. Скурлаев

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Безопасность сетей ЭВМ» является теоретическая и практическая подготовка специалистов в области построения сетей ЭВМ и обеспечения безопасности при эксплуатации сетей ЭВМ. Задачи: - изучение основных элементов теории построения сетей; - изучение основных принципов функционирования сетевых протоколов; - привитие навыков комплексного проектирования, построения, обслуживания и анализа защищенных вычислительных сетей; - изучение основных угроз в сетях ЭВМ и методов противодействия им; - овладение механизмами построения систем безопасности сетей ЭВМ.

Краткое содержание дисциплины

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-12 Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем	Знает: методы проектирования вычислительных сетей Умеет: проектировать вычислительные сети Имеет практический опыт: эксплуатации локальных вычислительных сетей
ОПК-15 Способен осуществлять администрирование и контроль функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем, инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем	Знает: методы администрирования вычислительных сетей Умеет: администрировать вычислительные сети и реализовывать политику безопасности вычислительной сети Имеет практический опыт: администрирования локальных вычислительных сетей с учетом требований по обеспечению информационной безопасности

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.36 Информационная безопасность открытых систем, 1.О.47 Измерительная аппаратура контроля защищенности объектов информатизации, 1.О.35 Безопасность операционных систем, 1.О.37 Безопасность систем баз данных, 1.О.41 Управление информационной безопасностью, ФД.02 Мониторинг информационной безопасности и активный поиск киберугроз

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч., 92,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	180	180
Аудиторные занятия:	80	80
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Самостоятельная работа (СРС)	87,5	87,5
Подготовка к лабораторным работам, оформление результатов	18	18
Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов	18	18
Изучение материалов по плану СРС	51,5	51.5
Консультации и промежуточная аттестация	12,5	12,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основы организации и функционирования сетей ЭВМ	6	6	0	0
2	Сети TCP/IP	20	8	8	4
3	Технологии глобальных сетей	6	2	4	0
4	Сетевые сервисы и службы	16	4	8	4
5	Средства и способы построения отказоустойчивых сетей	8	4	4	0
6	Сетевая безопасность	24	8	8	8

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Цели и задачи курса. Содержание дисциплины. Рекомендуемая литература. Понятие сети ЭВМ. Этапы развития сетей ЭВМ	2
2	1	Критерии классификации сетей ЭВМ. Характеристики сетей ЭВМ	2

3	1	Средства построения сетей ЭВМ. Логическая и физическая структуризация сетей ЭВМ. Модель ISO OSI. Технологии обеспечения безопасности в сетях ЭВМ	2
4	2	Практические отличия реализации стека TCP/IP от эталонной модели ISO OSI.	2
5	2	Методы коммутации. Методы доступа к разделяемой среде. Угрозы безопасности информации, передаваемой в сетях ЭВМ, на физическом и канальном уровнях.	2
6	2	Сетевой уровень построения сетей ЭВМ. Функции и интерфейсы сетевого уровня. Сетевой уровень Internet. Протоколы IPv4, IPv6, адресация в IP-сетях	2
7	2	Протоколы разрешения адресов ARP, RARP. Алгоритмы маршрутизации, их характеристика. Протоколы и алгоритмы внутренней и междоменной маршрутизации (RIP, OSPF, IGRP, NLSP, EGP, BGP)	2
8	3	Транспортные услуги и технологии глобальных сетей. Технология MPLS	2
9	4	Сетевые службы и средства управления	2
10	4	Средства контроля внешнего периметра сети. Средства контроля доступа к сетевым службам. Средства активного аудита сетей ЭВМ. Протокол SNMP	2
11	5	Технология VLAN. Угрозы безопасности информации, передаваемой в локальных сетях ЭВМ. Методы их нейтрализации	2
12	5	Протоколы VRRP/HSRP. Основы кластерных решений. DM VPN (Cisco VPN) как пример динамически организующейся сети	2
13	6	Классификации угроз безопасности телекоммуникационных сетей	2
14	6	Классификация методов защиты. Основные технологии обеспечения безопасности в сети	2
15	6	Межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений. Сегментирование. Аутентификация, авторизация, аудит.	2
16	6	Криптографические средства защиты информации в сетях ЭВМ. Виртуальные частные сети. Протокол SSL	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Создание элементов структурированной кабельной системы	4
2	2	Построение сетей с помощью коммутаторов, организация подсетей, настройка маршрутизатора	4
3	3	Настройка протоколов внутренней и междоменной маршрутизации	4
4	4	Развёртывание доменной структуры (на базе Windows Server), DNS, настройка пользователей, настройка доменных политик	4
5	4	Настройка сервера WEB, VPN, почтовых служб, дополнительных сервисов	4
6	5	Построение сети, сегментированной на VLAN, взаимодействие между различными сегментами, аутентификация в целевой VLAN (протокол 802.1X)	2
7	5	Настройка кластера маршрутизаторов с помощью протокола VRRP или HSRP	2
8	6	Настройка межсетевого экрана, средства обнаружения вторжений (snort или suricata). Аудит журналов	4
9	6	Построение модели сети организации (организация сегментов сети, взаимодействующих через VPN, аутентификация пользователей по протоколу 802.1X)	4

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Изучение промышленных коммутаторов и маршрутизаторов. Управление конфигурациями устройств. Построение простейшей сети на базе лаборатории	4
2	4	Организация доверительных отношений между доменами Active Directory, управление полномочиями пользователей, изучение протокола Kerberos	4
3	6	Организация сегмента сети с применением протоколов группы IEEE 802.11, изучение атак на беспроводные сети	4
4	6	Организация защищённой сети с помощью сертифицированных средств криптографической защиты, взаимодействие между узлами сетей разных организаций, нюансы сертифицированных решений	4

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к лабораторным работам, оформление результатов		4	18
Подготовка к практическим занятиям, оформление результатов		4	18
Изучение материалов по плану СРС	Части 1-3 электронного ресурса 2 (Олифер)	4	51,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	4	Текущий контроль	Практическая 1	1	6	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студент представляет результат выполнения практического задания 3 из методических указаний и отвечает на вопрос преподавателя. Оценивается качество оформления, своевременность выполнения работы и ответы на вопросы (задаётся 1 вопрос). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-	экзамен

						рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке определяется на основе следующих показателей: - правильность выполнения работы, если есть недочёты, то из оценки вычитается 1 балл; - своевременность сдачи работы и ответа на вопрос, за каждую неделю просрочки отчета из оценки вычитается 1 балл. Максимальное количество баллов за одну работу – 6. В течение семестра предусмотрено 4 рейтинговых практических работы. Весовой коэффициент каждой работы – 1. Общее количество за практические работы – 24.	
2	4	Текущий контроль	Практическая 2	1	6	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студент представляет результат выполнения практического задания 5 из методических указаний и отвечает на вопрос преподавателя. Оценивается качество оформления, своевременность выполнения работы и ответы на вопросы (задаётся 1 вопрос). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке определяется на основе следующих показателей: - правильность выполнения работы, если есть недочёты, то из оценки вычитается 1 балл; - своевременность сдачи работы и ответа на вопрос, за каждую неделю просрочки отчета из оценки вычитается 1 балл. Максимальное количество баллов за одну работу – 6. В течение семестра предусмотрено 4 рейтинговых практических работы. Весовой коэффициент каждой работы – 1. Общее количество за практические работы – 24.	экзамен
3	4	Текущий контроль	Практическая 3	1	6	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студент представляет результат выполнения практического задания 6 из методических указаний и отвечает на вопрос преподавателя. Оценивается качество оформления,	экзамен

						своевременность выполнения работы и ответы на вопросы (задаётся 1 вопрос). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке определяется на основе следующих показателей: - правильность выполнения работы, если есть недочёты, то из оценки вычитается 1 балл; - своевременность сдачи работы и ответа на вопрос, за каждую неделю просрочки отчета из оценки вычитается 1 балл. Максимальное количество баллов за одну работу – 6. В течение семестра предусмотрено 4 рейтинговых практических работы. Весовой коэффициент каждой работы – 1. Общее количество за практические работы – 24.	
4	4	Текущий контроль	Практическая 4	1	6	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студент представляет результат выполнения практического задания 8 из методических указаний и отвечает на вопрос преподавателя. Оценивается качество оформления, своевременность выполнения работы и ответы на вопросы (задаётся 1 вопрос). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке определяется на основе следующих показателей: - правильность выполнения работы, если есть недочёты, то из оценки вычитается 1 балл; - своевременность сдачи работы и ответа на вопрос, за каждую неделю просрочки отчета из оценки вычитается 1 балл. Максимальное количество баллов за одну работу – 6. В течение семестра предусмотрено 4 рейтинговых практических работы. Весовой коэффициент каждой работы – 1. Общее количество за практические работы – 24.	экзамен
5	4	Текущий контроль	Лабораторная 1	1	6	Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студент представляет результат	экзамен

						выполнения лабораторной работы из методических указаний по выбору преподавателя и представляет отчёт. Оценивается качество оформления, своевременность выполнения работы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке определяется на основе следующих показателей: - правильность выполнения работы, если есть недочёты, то из оценки вычитается 1 балл; - своевременность сдачи и качество выполнения отчёта, за каждую неделю просрочки или недочёт в отчёте из оценки вычитается 1балл. Максимальное количество баллов за одну работу – 6. В течение семестра предусмотрено 4 рейтинговых лабораторных работы. Весовой коэффициент каждого мероприятия (за каждую лабораторную работу) – 1. Общее количество за лабораторные работы – 24.	
6	4	Текущий контроль	Лабораторная 2	1	6	Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студент представляет результат выполнения лабораторной работы из методических указаний по выбору преподавателя и представляет отчёт. Оценивается качество оформления, своевременность выполнения работы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке определяется на основе следующих показателей: - правильность выполнения работы, если есть недочёты, то из оценки вычитается 1 балл; - своевременность сдачи и качество выполнения отчёта, за каждую неделю просрочки или недочёт в отчёте из оценки вычитается 1балл. Максимальное количество баллов за одну работу – 6. В течение семестра предусмотрено 4 рейтинговых лабораторных работы. Весовой коэффициент каждого мероприятия (за каждую	экзамен

						лабораторную работу) – 1. Общее количество за лабораторные работы – 24.	
7	4	Текущий контроль	Лабораторная 3	1	6	Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студент представляет результат выполнения лабораторной работы из методических указаний по выбору преподавателя и представляет отчёт. Оценивается качество оформления, своевременность выполнения работы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке определяется на основе следующих показателей: - правильность выполнения работы, если есть недочёты, то из оценки вычитается 1 балл; - своевременность сдачи и качество выполнения отчёта, за каждую неделю просрочки или недочёт в отчёте из оценки вычитается 1балл. Максимальное количество баллов за одну работу – 6. В течение семестра предусмотрено 4 рейтинговых лабораторных работы. Весовой коэффициент каждого мероприятия (за каждую лабораторную работу) – 1. Общее количество за лабораторные работы – 24.	экзамен
8	4	Текущий контроль	Лабораторная 4	1	6	Защита лабораторной работы осуществляется индивидуально. Студент представляет результат выполнения лабораторной работы из методических указаний по выбору преподавателя и представляет отчёт. Оценивается качество оформления, своевременность выполнения работы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке определяется на основе следующих показателей: - правильность выполнения работы, если есть недочёты, то из оценки вычитается 1 балл; - своевременность сдачи и качество выполнения отчёта, за каждую неделю просрочки или недочёт в отчёте из оценки	экзамен

						вычитается 1балл. Максимальное количество баллов за одну работу – 6. В течение семестра предусмотрено 4 рейтинговых лабораторных работы. Весовой коэффициент каждого мероприятия (за каждую лабораторную работу) – 1. Общее количество за лабораторные работы – 24.	
9	4	Текущий контроль	Доклад	1	5	Доклад осуществляется в течение семестра по теме из списка (возможно предложить свою по согласованию с преподавателем). Подготовка и выступление происходит индивидуально или в группе, в зависимости от темы. Студент(ы) представляет результат подготовки в виде презентации и доклада, отвечает (-ют) на вопрос преподавателя и других студентов. Оценивается качество выступления и ответы на вопросы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке определяется на основе следующих показателей: - ответы на вопрос, за каждый не отвеченный вопрос из оценки вычитается 1балл. Максимальное количество баллов за работу – 5. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	экзамен
10	4	Текущий контроль	Задание на допуск	1	15	Защита и выполнение этой практической работы осуществляется индивидуально. Студент представляет результат выполнения одного варианта практического задания из указанного списка и отвечает на вопрос преподавателя. Оценивается качество оформления, своевременность выполнения работы и ответы на вопросы (задаётся 1 вопрос). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Общий балл при оценке определяется на основе следующих показателей: - правильность выполнения работы, если есть недочёты, то из оценки вычитается 1 балл. Максимальное	экзамен

						количество баллов за эту работу – 15. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	
11	4	Бонус	Бонусы за практическую 1	-	4	Студент выполняет практическую работу в виртуальных машинах на базе ОС Linux. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	экзамен
12	4	Бонус	Бонус за практическую 2	-	4	Студент выполняет практическую работу в виртуальных машинах на базе ОС Linux. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	экзамен
13	4	Бонус	Бонус за практическую 3	-	4	Студент выполняет практическую работу в виртуальных машинах на базе ОС Linux. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	экзамен
14	4	Бонус	Бонусные баллы за участие в мероприятиях по информационной безопасности	-	15	Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах, конференциях или иных мероприятиях по темам дисциплины При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимально возможная величина бонус-рейтинга +15	экзамен
15	4	Проме-жуточная аттестация	Экзамен	-	20	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом	экзамен

						ректора от 24.05.2019 г. № 179) Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85…100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75…84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 % Если рейтинг обучающегося по дисциплине ниже 60%, то он сдает экзамен с целью возможного повышения рейтинга. По результатам сдачи экзамена выставляется оценка, которая учитывается при определении рейтинга. Формат экзамена -- ответы на вопросы из билетов. Каждый вопрос добавляет 10 в общий рейтинг	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Не предусмотрены

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ОПК-12	Знает: методы проектирования вычислительных сетей	+	+	+	+					+	+				+	+
ОПК-12	Умеет: проектировать вычислительные сети	+	+	+	+						+					
ОПК-12	Имеет практический опыт: эксплуатации локальных вычислительных сетей				+						+					
ОПК-15	Знает: методы администрирования вычислительных сетей				+	+	+			+	+				+	+
ОПК-15	Умеет: администрировать вычислительные сети и реализовывать политику безопасности вычислительной сети				+	+	+	+	+		+	+	+	+		
ОПК-15	Имеет практический опыт: администрирования локальных вычислительных сетей с учетом требований по обеспечению информационной безопасности							+	+		+	+	+	+		

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Олифер, В. Г. Компьютерные сети : принципы, технологии, протоколы Текст учеб. для вузов по направлению 552800 "Информатика и вычисл. техника" и по специальностям 220100 "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети", 220200 "Автоматизир. системы обработки информ. и упр.",

220400 "Програм. обеспечение вычисл. техники и автоматизир. систем" В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 3-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2007. - 957 с. ил.

2. Олифер, В. Г. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы [Текст] Учеб. пособие по направлению "Информатика и вычисл. техника" и специальностям... В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - СПб. и др.: Питер, 2001. - 668 с. ил.

3. Олифер, В. Г. Компьютерные сети : принципы, технологии, протоколы [Текст] учеб. для вузов по направлению 552800 "Информатика и вычисл. техника" и по специальностям 220100 "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети", 220200 "Автоматизир. системы обработки информ. и упр.", 220400 "Програм. обеспечение вычисл. техники и автоматизир. систем" В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 3-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2008. - 957 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" и по специальности "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети" и др. В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 5-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2018. - 991 с. ил.

2. Таненбаум, Э. Компьютерные сети [Текст] пер. с англ. Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. - 5-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2015. - 955 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Скурлаев С.В. Безопасность сетей ЭВМ: методические рекомендации к практическим занятиям.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Шаньгин, В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2012. — 592 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3032 — Загл. с экрана.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Олифер, В. Г. Основы сетей передачи данных : учебное пособие / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 219 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100346 (дата обращения: 18.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -Oracle VirtualBox(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Экзамен	904 (3б)	Компьютеры, включая системный блок, монитор, клавиатуру, мышь, проводные и беспроводные сетевые адаптеры. Шкаф с сетевым оборудованием Cisco. Коммутаторы Cisco Catalyst 2950. Маршрутизаторы Cisco Router 2600. Беспроводные маршрутизаторы D-Link DIR-620, DIR-615, DIR-300. Межсетевые экраны Cisco PIX 501 Firewall, IPTables (программный, в составе ОС). Системы обнаружения вторжений Cisco IPS 4255, Snort и Surricata (программные, в составе ОС). Анализаторы сетевого трафика (снифферы) tcpdump и Wireshark (программные, в составе ОС). Анализаторы сети nmap/zenmap (программный, в составе ОС). Средства шифрования трафика openssl и OpenVPN (программные, в составе ОС). ПО: ОС Fedora, эмулятор сетевых устройств Cisco Packet Tracer, браузер Mozilla Firefox, IPTables, Snort, Surricata, tcpdump, Wireshark, nmap/zenmap, openssl, OpenVPN, Oracle VM VirtualBox
Практические занятия и семинары	904 (3б)	Компьютеры, включая системный блок, монитор, клавиатуру, мышь, проводные и беспроводные сетевые адаптеры. Шкаф с сетевым оборудованием Cisco. Коммутаторы Cisco Catalyst 2950. Маршрутизаторы Cisco Router 2600. Беспроводные маршрутизаторы D-Link DIR-620, DIR-615, DIR-300. Межсетевые экраны Cisco PIX 501 Firewall, IPTables (программный, в составе ОС). Системы обнаружения вторжений Cisco IPS 4255, Snort и Surricata (программные, в составе ОС). Анализаторы сетевого трафика (снифферы) tcpdump и Wireshark (программные, в составе ОС). Анализаторы сети nmap/zenmap (программный, в составе ОС). Средства шифрования трафика openssl и OpenVPN (программные, в составе ОС). ПО: ОС Fedora, эмулятор сетевых устройств Cisco Packet Tracer, браузер Mozilla Firefox, IPTables, Snort, Surricata, tcpdump, Wireshark, nmap/zenmap, openssl, OpenVPN, Oracle VM VirtualBox
Лабораторные занятия	904 (3б)	Компьютеры, включая системный блок, монитор, клавиатуру, мышь, проводные и беспроводные сетевые адаптеры. Шкаф с сетевым оборудованием Cisco. Коммутаторы Cisco Catalyst 2950. Маршрутизаторы Cisco Router 2600. Беспроводные маршрутизаторы D-Link DIR-620, DIR-615, DIR-300. Межсетевые экраны Cisco PIX 501 Firewall, IPTables (программный, в составе ОС). Системы обнаружения вторжений Cisco IPS 4255, Snort и Surricata (программные, в составе ОС). Анализаторы сетевого трафика (снифферы) tcpdump и Wireshark (программные, в составе ОС). Анализаторы сети nmap/zenmap (программный, в составе ОС). Средства шифрования трафика openssl и OpenVPN (программные, в составе ОС). ПО: ОС Fedora, эмулятор сетевых устройств Cisco Packet Tracer, браузер Mozilla Firefox, IPTables, Snort, Surricata, tcpdump, Wireshark, nmap/zenmap, openssl, OpenVPN, Oracle VM VirtualBox
Лекции	912 (3б)	Комплект компьютерного оборудования, LCD Проектор, Экран проекционный, настенные стенды по защите информации (5 шт.), программное обеспечение: ОС Windows XP , MS Office 2007, Matlab,

		WinRar, Mozila Firefox, Консультант+.