

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Владелец: Семенов Павел Васильевич

Действителен: с 17.09.2019 по 16.09.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БЕЗОПАСНОСТЬ СЕТЕВЫХ ПРОТОКОЛОВ ВЫСОКОГО УРОВНЯ

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**

Направление подготовки / специальность: **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**

Направленность (профиль) / специализация: **Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Факультет безопасности (ФБ)**

Кафедра: **Кафедра безопасности информационных систем (БИС)**

Курс: **5**

Семестр: **9**

Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	9 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	14	14	часов
Практические занятия	24	24	часов
Самостоятельная работа	70	70	часов
Общая трудоемкость	108	108	часов
(включая промежуточную аттестацию)	3	3	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет	9

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Способствовать формированию у обучающихся компетенций, предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 10.05.02 "Информационная безопасность телекоммуникационных систем" с учетом специфики специализации "Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей".

1.2. Задачи дисциплины

1. Получение студентами знаний в соответствии с индикаторами достижения компетенций, предусмотренных данной рабочей программой.

2. Получение студентами умений в соответствии с индикаторами достижения компетенций, предусмотренных данной рабочей программой.

3. Получение студентами навыков в соответствии с индикаторами достижения компетенций, предусмотренных данной рабочей программой.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль специальности (special hard skills - SHS).

Индекс дисциплины: Б1.О.03.34.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		

ОПК-13. Способен оценивать технические возможности, анализировать угрозы и выработать рекомендации по построению элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры с учетом обеспечения требований информационной безопасности	ОПК-13.1. Знает основные системы и сети электрической связи, включая локальные и глобальные сети, сеть «интернета вещей», принципы их построения и технические характеристики входящих в них элементов, а также основные уязвимости элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и принципы обеспечения её информационной безопасности	Знает основные протоколы верхних уровней компьютерных сетей, принципы их построения и технические характеристики, а также основные уязвимости протоколов верхних уровней компьютерных сетей и принципы обеспечения их безопасности
	ОПК-13.2. Умеет оценивать технические возможности основных систем и сетей электрической связи и анализировать угрозы информационно-телекоммуникационной инфраструктуре и циркулирующей в ней информации, выбирать необходимые средства для обеспечения информационной безопасности	Умеет оценивать технические возможности протоколов верхних уровней компьютерных сетей, анализировать угрозы и выбирать необходимые средства для обеспечения информационной безопасности на верхних уровнях компьютерных сетей
	ОПК-13.3. Владеет навыком оценки технических возможностей и подготовки рекомендаций по построению отдельных элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры с учетом обеспечения требований информационной безопасности	Владеет навыком оценки технических возможностей и подготовки рекомендаций по использованию протоколов верхних уровней компьютерных сетей с учетом обеспечения требований информационной безопасности

ОПК-15. Способен проводить инструментальный мониторинг качества обслуживания и анализ защищенности информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях в целях управления их функционированием	ОПК-15.1. Знает методики измерения и оценки параметров в телекоммуникационных системах и сетях и типовые средства для инструментальной оценки уровня защищенности телекоммуникационных систем	Знает методики измерения и оценки параметров на верхних уровнях телекоммуникационных систем и сетей и типовые средства для инструментальной оценки уровня защищенности верхних уровней телекоммуникационных систем
	ОПК-15.2. Умеет анализировать пропускную способность и предельную нагрузку сети связи, параметры передачи кадров при прохождении по каналам связи, проверять достижимость абонентов сети связи	Умеет анализировать пропускную способность и предельную нагрузку сети связи, проверять достижимость абонентов сети связи на верхних уровнях модели OSI
	ОПК-15.3. Владеет навыками проведения анализа защищенности информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях	Владеет навыками проведения анализа защищенности информации от несанкционированного доступа на верхних уровнях телекоммуникационных систем и сетей
Профессиональные компетенции		
-	-	-

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		9 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	38	38
Лекционные занятия	14	14
Практические занятия	24	24
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	70	70
Подготовка к зачету	20	20
Подготовка к тестированию	20	20
Написание отчета по практическому занятию (семинару)	30	30
Общая трудоемкость (в часах)	108	108
Общая трудоемкость (в з.е.)	3	3

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
9 семестр					
1 Протоколы сетевого уровня	6	4	22	32	ОПК-13, ОПК-15
2 Протоколы транспортного уровня	2	4	14	20	ОПК-13, ОПК-15
3 Протоколы прикладного уровня	6	16	34	56	ОПК-13, ОПК-15
Итого за семестр	14	24	70	108	
Итого	14	24	70	108	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
9 семестр			
1 Протоколы сетевого уровня	Протоколы IPv4 и IPv6. Уязвимости и атаки на протокол IP. Обеспечение безопасности протокола IP	2	ОПК-13, ОПК-15
	Протоколы маршрутизации. RIP. OSPF. Уязвимости и атаки на протоколы маршрутизации. Обеспечение безопасности протоколов маршрутизации	2	ОПК-13, ОПК-15
	Протоколы передачи мгновенных сообщений и IP-телефония. Уязвимости и атаки на IM-протоколы. Обеспечение безопасности при передаче сообщений	2	ОПК-13, ОПК-15
	Итого	6	
2 Протоколы транспортного уровня	Протоколы UDP и TCP. Уязвимости и атаки на UDP и TCP. Обеспечение безопасности приложений на UDP и TCP	2	ОПК-13, ОПК-15
	Итого	2	
3 Протоколы прикладного уровня	Веб-служба. Протоколы HTTP, HTTPS, FTP. Уязвимости и атаки на файловые и веб-серверы. Обеспечение безопасности файловых и веб-серверов.	2	ОПК-13, ОПК-15
	Система доменных имен. Уязвимости и атаки на DNS. Обеспечение безопасности DNS.	2	ОПК-13, ОПК-15
	Протоколы удаленного управления. Telnet, SSH, RDP, VNC. Уязвимости и атаки на протоколы удаленного управления. Обеспечение безопасности удаленного управления	2	ОПК-13, ОПК-15
	Итого	6	
Итого за семестр		14	
Итого		14	

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3. – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
9 семестр			
1 Протоколы сетевого уровня	Безопасность протоколов маршрутизации и протокола IP	4	ОПК-13, ОПК-15
	Итого	4	
2 Протоколы транспортного уровня	Безопасность протоколов UDP и TCP	4	ОПК-13, ОПК-15
	Итого	4	
3 Протоколы прикладного уровня	Безопасность файловых и веб-серверов	4	ОПК-13, ОПК-15
	Безопасность мессенджеров и IP-телефонии	4	ОПК-13, ОПК-15
	Безопасность DNS	4	ОПК-13, ОПК-15
	Безопасность удаленного управления	4	ОПК-13, ОПК-15
	Итого	16	
Итого за семестр		24	
Итого		24	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
9 семестр				
1 Протоколы сетевого уровня	Подготовка к зачету	8	ОПК-13, ОПК-15	Зачёт
	Подготовка к тестированию	8	ОПК-13, ОПК-15	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	6	ОПК-13, ОПК-15	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	22		

2 Протоколы транспортного уровня	Подготовка к зачету	4	ОПК-13, ОПК-15	Зачёт
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-13, ОПК-15	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	6	ОПК-13, ОПК-15	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	14		
3 Протоколы прикладного уровня	Подготовка к зачету	8	ОПК-13, ОПК-15	Зачёт
	Подготовка к тестированию	8	ОПК-13, ОПК-15	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	18	ОПК-13, ОПК-15	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	34		
Итого за семестр		70		
Итого		70		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Лек. зан.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ОПК-13	+	+	+	Зачёт, Отчет по практическому занятию (семинару), Тестирование
ОПК-15	+	+	+	Зачёт, Отчет по практическому занятию (семинару), Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Формы контроля	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
9 семестр				
Зачёт	0	0	20	20
Тестирование	0	0	20	20
Отчет по практическому занятию (семинару)	20	20	20	60
Итого максимум за период	20	20	60	100

Нарастающим итогом	20	40	100	100
--------------------	----	----	-----	-----

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 – 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 – 69	E (посредственно)
	60 – 64	
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети : учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул : АлтГПУ, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-88210-942-3. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/139182>.

2. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00949-1. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/489201>.

7.2. Дополнительная литература

1. Корячко, В. П. Корпоративные сети: технологии, протоколы, алгоритмы : монография / В. П. Корячко, Д. А. Перепелкин. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2015. — 216 с. — ISBN 978-5-9912-0202-2. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111068>.

2. Маршрутизация в компьютерных сетях : учебно-методическое пособие / составители Г. В. Абрамов [и др.]. — Воронеж : ВГУ, 2017. — 27 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/154773>.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Безопасность сетей ЭВМ: Методические указания для лабораторных и практических работ / Новохрестов А. К., Праскурин Г.А., 2014. – 99 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://disk.fb.tusur.ru/bsevm/practice.pdf>.

2. Безопасность сетей ЭВМ: Методические указания для самостоятельной работы студента / Новохрестов А.К., Праскурин Г.А., 2014. – 4 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://disk.fb.tusur.ru/bsevm/independent_work.pdf.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh>.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Лаборатория безопасности сетей ЭВМ / Лаборатория криптографии в банковском деле: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа; 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 804 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Интерактивная доска IQBoard DVT TN100;
- Проектор Optoma EH400;
- Веб-камера Logitech C920s;
- Усилитель Roxton AA-60M;
- Потолочный громкоговоритель Roxton PA-20T;
- Магнитно-маркерная доска;
- Обучающий стенд локальные компьютерные сети Mikrotik routerboard - 2 шт.;
- ViPNET УМК "Безопасность сетей";
- Коммутатор Mikrotik CRS125-24G-1S-IN - 6 шт.;
- Анализатор кабельных сетей MI 2016 Multi LAN 350 - 3 шт.;
- Анализатор Wi-Fi сетей NETSCOUT AirCheck G2 - 2 шт.;
- Сервер класса не ниже 4xE7-4809v4/512GBRE16/L9300-8i/5T6000G7;
- Маршрутизатор Cisco 891-K9 - 2 шт.;
- Маршрутизатор Cisco C881-V-K9 - 2 шт.;
- Маршрутизатор Check Point CPAP-SG1200R-NGFW - 2 шт.;

Стенды для изучения проводных и беспроводных компьютерных сетей, включающие:

- абонентские устройства: компьютеры SuperMicro;

- коммутаторы: Mikrotik CRS125-24G-1S-IN; Mikrotik RouterBoard 1100;
- маршрутизаторы: Cisco 891-K9, Cisco C881-V-K9, Check Point CPAP-SG1200R-NGFW;
- межсетевые экраны: ИКС Lite, CISCO ASA 5505, МЭ в составе маршрутизатора Check Point CPAP-SG1200R-NGFW;
- СОВ в составе маршрутизатора Check Point CPAP-SG1200R-NGFW;
- точки доступа: D-link dwl3600ap.

Стенды для изучения средств криптографической защиты информации в банковском деле, включающие:

- абонентские устройства: компьютеры SuperMicro;
- коммутаторы: Mikrotik CRS125-24G-1S-IN; Mikrotik RouterBoard 1100;
- маршрутизаторы: Cisco 891-K9, Cisco C881-V-K9, Check Point CPAP-SG1200R-NGFW;
- средства криптографической защиты информации: программно-аппаратный комплекс шифрования "ФПСУ-IP", программно-аппаратный комплекс шифрования "ФПСУ-IP/Клиент".

- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Cisco Packet Tracer;
- Microsoft Windows 10;
- Анализатор трафика Wireshark;
- Дистрибутив Kali Linux;
- Межсетевой экран ИКС Lite;
- Система обнаружения вторжений Snort;
- Система обнаружения вторжений Suricata;
- Средство построения виртуальных частных сетей OpenVPN;

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например,

текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Протоколы сетевого уровня	ОПК-13, ОПК-15	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
2 Протоколы транспортного уровня	ОПК-13, ОПК-15	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
3 Протоколы прикладного уровня	ОПК-13, ОПК-15	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть

2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне ориентирования , представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на репродуктивном уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на аналитическом уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на системном уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. В журнале аутентификации обнаружено несколько записей неуспешных попыток войти в систему под учетными записями пользователей. Возможно была попытка подбора паролей. Какое стандартное средство следует использовать для уменьшения риска такого

- рода атак?
- а) использовать систему обнаружения вторжений
 - б) переименовать учетную запись администратора
 - в) включить блокировку учетных записей при определенном количестве неуспешных попыток регистрации
 - г) использовать мультифакторную аутентификацию
2. Политика безопасности требует сокрытия схемы IP-адресации, используемой во внутренней сети. Какая из перечисленных технологий позволит решить поставленную задачу?
- а) система обнаружения вторжений
 - б) персональный межсетевой экран
 - в) трансляция сетевых адресов
 - г) антивирусное программное обеспечение
3. Какое из средств защиты используется для мониторинга сети в реальном времени с целью выявления, предотвращения и блокировки вредоносной активности?
- а) межсетевой экран
 - б) система анализа защищенности
 - в) система предотвращения вторжений
 - г) средство антивирусной защиты
4. Как называется процесс защиты ресурсов сети от несанкционированного использования?
- а) охрана оборудования сети
 - б) защита ядра безопасности
 - в) контроль доступа
 - г) защита периметра безопасности
5. Что нужно сделать на DHCP сервере чтобы исключить выдачу определенного IP адреса из существующего диапазона?
- а) создать диапазон IP адресов
 - б) создать параметр DHCP
 - в) создать исключение для IP адреса
 - г) создать область DHCP
6. Как называется объект Active Directory, который хранит информацию об учетных записях, общих ресурсах, подразделениях?
- а) сетевой доступ
 - б) папка
 - в) каталог
 - г) домен
7. Какой протокол используется для доступа к службе каталогов Active Directory?
- а) ShareDiscovery
 - б) ADSL
 - в) LDAP
 - г) ICMP
8. Как называется компьютер, занимающийся обслуживанием сети, управлением передачей сообщений, и предоставляющий удаленный доступ к своим ресурсам?
- а) хаб
 - б) рабочая станция
 - в) сервер
 - г) хост
9. В каком методе передачи данные пересылаются в двух направлениях одновременно?
- а) симплексный
 - б) синхронный
 - в) дуплексный
 - г) полудуплексный
10. В каком режиме функционирования IPsec шифруется весь исходный IP-пакет, а затем он вставляется в поле данных нового пакета?
- а) синхронном
 - б) асинхронном
 - в) туннельном

г) транспортном

9.1.2. Перечень вопросов для зачета

1. Формат IP-адреса и маски, использование масок, порядок назначения IP-адресов
2. Протокол ARP, отображение IP-адресов на локальные адреса
3. Разрешение имен и служба DNS
4. Протокол IP, состав IP-пакета, IP-маршрутизация, таблицы маршрутизации
5. Протокол TCP, логическое соединение

9.1.3. Темы практических занятий

1. Безопасность протоколов маршрутизации и протокола IP
2. Безопасность протоколов UDP и TCP
3. Безопасность файловых и веб-серверов
4. Безопасность мессенджеров и IP-телефонии
5. Безопасность DNS
6. Безопасность удаленного управления

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
-----------------------	------------------------------------------	----------------------------------------------

С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КИБЭВС
протокол № 1 от «24» 1 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. БИС	Е.Ю. Костюченко	Согласовано, c6235dfe-234a-4234- 88f9-e1597aac6463
Заведующий обеспечивающей каф. КИБЭВС	А.А. Шелупанов	Согласовано, c53e145e-8b20-45aa- 9347-a5e4dbb90e8d
И.О. начальника учебного управления	И.А. Лариошина	Согласовано, c3195437-a02f-4972- a7c6-ab6ee1f21e73

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. КИБЭВС	А.А. Конев	Согласовано, 81687a04-85ce-4835- 9e1e-9934a6085fdd
Доцент, каф. КИБЭВС	Е.Ю. Костюченко	Согласовано, c6235dfe-234a-4234- 88f9-e1597aac6463

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. КИБЭВС	А.К. Новохрестов	Разработано, 1df3f1b6-c21f-4a1c- b6d5-0010ff8a4977
---------------------	------------------	----------------------------------------------------------