Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Факультет искусственного интеллекта

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПОСТРОЕНИЕ И ЗАЩИТА КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СЕТЕЙ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

10.03.01 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ (ПО ОТРАСЛИ ИЛИ В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Построение и защита корпоративных информационных сетей» входит в программу бакалавриата «Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)» по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность» и изучается в 7 семестре 4 курса. Дисциплину реализует Кафедра информационной безопасности . Дисциплина состоит из 1 раздела и 4 тем и направлена на изучение методов проектирования, развертывания и защиты корпоративных информационных сетей. Студенты изучают архитектуру корпоративных сетей, принципы маршрутизации и коммутации, а также методы обеспечения безопасности сетевой инфраструктуры.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся навыков проектирования и построения защищенных корпоративных информационных сетей.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Построение и защита корпоративных информационных сетей» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-1	Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях	ПК-1.1 Администрирует программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных системах и сетях; ПК-1.2 Администрирует средства защиты информации прикладного и системного программного обеспечения; ПК-1.3 Администрирует системы защиты информации автоматизированных систем;
ПК-3	Способен проводить оценку уровня защищенности автоматизированных систем	ПК-3.2 Анализирует уязвимости внедряемой системы защиты информации;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Построение и защита корпоративных информационных сетей» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Построение и защита корпоративных информационных сетей».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-1	Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях		Преддипломная практика;
ПК-3	Способен проводить оценку уровня защищенности автоматизированных систем	Information Security International Standards**; International Issues of Internet Governance**; Специальные разделы математики (методы оптимизации)**;	Преддипломная практика; Основы управления инцидентами информационной безопасности**; Основы управления непрерывностью бизнеса**;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		Моделирование процессов и систем защиты информации**;	

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Построение и защита корпоративных информационных сетей» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	**ВСЕГО, ак.ч.**		**Семестр(-ы)**
			7
Контактная работа, ак.ч	*68*		*68*
Лекции (**ЛК**)	34		34
Лабораторные работы (**ЛР**)	34		34
Практические/семинарские занятия (**СЗ**)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	*22*		*22*
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	*18*		*18*
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	**ак.ч.**	**108**	**108**
	зач.ед.	**3**	**3**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы**

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Вид учебной работы*
Раздел 1	Построение и защита корпоративных информационных сетей	1.1	Разработка КИС: основные сведения, определения, проблемы. Основные сведения о корпоративных информационных системах, сущность и задачи разработки и сопровождения КИС, этапы проектирования, структура проекта, службы ИТ в обеспечении разработки и функционирования КИС, документирование проекта, элементы и примеры КИС	ЛК, ЛР
		1.2	Элементы корпоративной модели информации и сетевая инфраструктура организации. Транспортная система корпоративной сети, пассивное и активное сетевое оборудование, межсетевые экраны, коммутаторы, концентраторы и маршрутизаторы, серверы и рабочие станции, системные службы, хранилища информации, бизнес-процессы, одноранговые сети и сети с выделенными серверами, службы и продукты ведущих фирм для поддержки инфраструктуры КИС.	ЛК, ЛР
		1.3	Архитектура КИС и модели управления доступом. Основы построения КИС, связи узлов, топология сети и топологические элементы, адресация и маршрутизация в IP-сетях, сети файл-сервер и клиент-сервер, сети и подсети, сетевые интерфейсы и протоколы, доменная организация сети, Active Directory, деревья, леса и сайты, дискреционная, мандатная и ролевая модели управления доступом.	ЛК, ЛР
		1.4	Безопасность корпоративных сетей и современные технологии защиты. Конфиденциальность, целостность и доступность данных, классификация угроз, системный подход к обеспечению безопасности, политика безопасности, технологии безопасности, сетевые экраны, анализ уровня защищенности КИС, средства анализа защищенности, требования к безопасности КИС, технологии Ethernet, Fast Ethernet, 100VG-AnyLAN, Gigabit Ethernet, Token Ring, FDDI, виртуальные локальные сети, уязвимости и виды атак в IP-сетях, способы и средства защиты информации в КИС.	ЛК, ЛР

* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	**Оснащение аудитории**	**Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)**
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Персональный компьютер или моноблок с доступом к сети Интернет и прикладным ПО (веб-браузер, офисный пакет), проектор и экран, интерактивная или маркерная доска.
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Персональные компьютеры или моноблоки с доступом к сети Интернет и прикладным ПО (веб-браузер, офисный пакет), проектор и экран, интерактивная или маркерная доска. Программное обеспечение: среда виртуализации Oracle VM VirtualBox (свободно-распространяемое ПО), операционные системы Debian Linux (свободно-распространяемое ПО), pfSense Community Edition (свободно-распространяемое ПО), Kali Linux (свободно-распространяемое ПО), межсетевой экран Netfilter (свободно-распространяемое ПО), сетевые сканеры Nmap, Wireshark (свободно-распространяемое ПО), системы обнаружения/предотвращения вторжений Suricata, Snort (свободно распространяемое ПО), SIEM-система Security Onion (свободно-распространяемое ПО), киберполигон Ampire.
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 25 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Персональные компьютеры или моноблоки с доступом к сети Интернет и прикладным ПО (веб-браузер, офисный пакет), проектор и экран, интерактивная или маркерная доска. Программное обеспечение: среда виртуализации Oracle VM VirtualBox (свободно-распространяемое ПО), операционные системы Debian Linux (свободно-распространяемое ПО), pfSense Community Edition (свободно-распространяемое ПО), Kali Linux (свободно-распространяемое ПО), межсетевой экран Netfilter (свободно-распространяемое ПО), сетевые сканеры Nmap, Wireshark (свободно-распространяемое ПО), системы обнаружения/предотвращения вторжений Suricata, Snort (свободно распространяемое ПО), SIEM-система Security Onion (свободно-распространяемое ПО), киберполигон Ampire.
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Персональный компьютер или моноблок с доступом к сети Интернет и прикладным ПО (веб-браузер, офисный пакет).

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО**!

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Ивлиев, С. Н. Салкин, Д. А. Компьютерные сети. Технологии сетевых интерфейсов. Программное обеспечение и методы диагностики : учебное пособие / Д. А. Салкин, С. Н. Ивлиев, А. В. Пантелеев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 220 с. - ISBN 978-5-9729-1917-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2169706 (дата обращения: 25.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Проскуряков, А. В. Компьютерные сети : основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие : [16+] / А. В. Проскуряков. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 202 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561238 (дата обращения: 14.04.2026). – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-9275-2792-2. – Текст : электронный.

3. Урбанович, П. П. Компьютерные сети : учебное пособие : [16+] / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 460 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=726794 (дата обращения: 14.04.2026). – Библиогр.: с. 420-422. – ISBN 978-5-9729-0962-9. – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Сети и системы передачи информации : учебное пособие (курс лекций) : направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность : [16+] / А. П. Жук, Д. В. Орёл, Е. П. Жук, Г. И. Линец ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2021. – 158 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712322 (дата обращения: 25.03.2026). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

2. Сети и системы передачи информации : учебное пособие (лабораторный практикум) : направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность : практикум : [16+] / А. П. Жук, Д. В. Орёл, Е. П. Жук, Г. И. Линец ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2022. – 130 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712323 (дата обращения: 25.03.2026). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

3. Олифер, В. Г. Основы сетей передачи данных : краткий курс / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 149 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2155045 (дата обращения: 25.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. Солоневич, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А. В. Солоневич. – Минск : РИПО, 2021. – 208 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697153 (дата обращения: 14.04.2026). – Библиогр.: с. 206. – ISBN 978-985-7253-43-2. – Текст : электронный.

5. Сысоев, Э. В. Администрирование компьютерных сетей : учебное пособие / Э. В. Сысоев, А. В. Терехов, Е. В. Бурцева. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 80 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499414 (дата обращения: 14.04.2026). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1802-1. – Текст : электронный.

6. Компьютерные сети : учебник : [12+] / А. Н. Алексахин, С. А. Алексахина, А. В. Батищев [и др.] ; под общ. ред. А. М. Нечаева. – Москва : Университет Синергия, 2023. – 313 с. : ил., табл., схем. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699933 (дата обращения: 14.04.2026). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4257-0558-7. – DOI 10.37791/978-5-4257-0558-7-2023-1-312. – Текст : электронный.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://www.biblioclub.ru
- ЭБС Юрайт http://www.biblio-online.ru
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Знаниум» https://znanium.ru/

2. Базы данных и поисковые системы
   - Sage https://journals.sagepub.com/
   - Springer Nature Link https://link.springer.com/
   - Wiley Journal Database https://onlinelibrary.wiley.com/
   - Наукометрическая база данных Lens.org https://www.lens.org

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Построение и защита корпоративных информационных сетей».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС**!

РАЗРАБОТЧИКИ:

Заведующий кафедрой информационной безопасности		Царегородцев А.В.
Должность	*Подпись*	*Фамилия И.О*

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой информационной безопасности		Царегородцев А.В.
Должность	*Подпись*	*Фамилия И.О*

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой информационной безопасности		Царегородцев А.В.
Должность	*Подпись*	*Фамилия И.О*