

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.05.2025 12:23:30

Уникальный программный ключ:

ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**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**

### **СЕТИ И СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ**

(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 «Сети и системы передачи информации» 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 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра прикладного искусственного интеллекта. Дисциплина состоит из 8 разделов и 28 тем и направлена на изучение профессиональной деятельности в областях науки, техники и технологии, охватывающих совокупность проблем, связанных с обеспечением защищенности телекоммуникационных систем и сетей.

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к профессиональной деятельности в областях науки, техники и технологии, охватывающих совокупность проблем, связанных с обеспечением защищенности телекоммуникационных систем и сетей, их эффективным моделированием и проектированием, контролем эффективности системы информационной безопасности.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Сети и системы передачи информации» 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)
ОПК-1	Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	ОПК-1.2 Оценивает значение информации, информационных технологий и информационной безопасности для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;
ОПК-2	Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Применяет информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-2.2 Применяет программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Сети и системы передачи информации» относится к обязательной части 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 «Сети и системы передачи информации».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-1	Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	Информатика; Основы информационной безопасности (введение в специальность); Информационные технологии; Операционные системы;	Ознакомительная практика; Эксплуатационная практика; Технологическая практика; Технологии искусственного интеллекта в задачах кибербезопасности; Базы данных, системы управления базами данных;
ОПК-2	Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Информационные технологии; Операционные системы; Языки программирования;	Базы данных, системы управления базами данных; Технологии искусственного интеллекта в задачах кибербезопасности; Аппаратные средства вычислительной техники; Программно-аппаратные средства защиты информации; Ознакомительная практика; Эксплуатационная практика; Технологическая практика; Исследовательская практика;

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Сети и системы передачи информации» составляет «5» зачетных единиц.

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)
			3
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	68		68
Лекции (ЛК)	34		34
Лабораторные работы (ЛР)	34		34
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	94		94
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	18		18
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Эволюция вычислительных сетей	1.1	Два корня вычислительных сетей	ЛК, ЛР
		1.2	Первые вычислительные сети	ЛК, ЛР
		1.3	Конвергенция сетей	ЛК, ЛР
Раздел 2	Введение в вычислительные сети	2.1	Математические основы вычислительных сетей	ЛК, ЛР
		2.2	Сетевая терминология	ЛК, ЛР
Раздел 3	Основы сетевых технологий	3.1	Топологии вычислительных сетей	ЛК, ЛР
		3.2	Типы сетей	ЛК, ЛР
		3.3	Эталонная модель OSI	ЛК, ЛР
		3.4	Сетевая модель TCP/IP	ЛК, ЛР
Раздел 4	Технологии физического уровня	4.1	Проводные линии связи	ЛК, ЛР
		4.2	Беспроводная передача данных	ЛК, ЛР
Раздел 5	Основы работы Ethernet	5.1	Обзор стандартов и технологий Ethernet	ЛК, ЛР
		5.2	Принципы работы сети Ethernet	ЛК, ЛР
Раздел 6	Сети Internet	6.1	Адресация сети Internet	ЛК, ЛР
		6.2	Маршрутизация в сетях Internet	ЛК, ЛР
		6.3	Механизм создания подсетей	ЛК, ЛР
		6.4	Протоколы транспортного уровня	ЛК, ЛР
Раздел 7	Организация систем передачи информации	7.1	Системы уровня приложений	ЛК, ЛР
		7.2	Сетевые службы	ЛК, ЛР
		7.3	Сетевая безопасность	ЛК, ЛР
Раздел 8	Маршрутизация и перенаправление пакетов	8.1	Введение в маршрутизацию и перенаправление пакетов	ЛК, ЛР
		8.2	Статическая маршрутизация	ЛК, ЛР
		8.3	Введение в динамические протоколы маршрутизации	ЛК, ЛР
		8.4	Дистанционно-векторные протоколы маршрутизации	ЛК, ЛР
		8.5	Протоколы RIPv1 и RIPv2	ЛК, ЛР
		8.6	EIGRP	ЛК, ЛР
		8.7	Протоколы маршрутизации по состоянию канала	ЛК, ЛР
		8.8	Введение в OSPF	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.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций,	

	текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	
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.	

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

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : Учебник для ВУЗов. 5-е изд. – СПб. : Питер, 2016. – 992 с.
2. Самуйлов, К.Е. Сети и системы передачи информации: телекоммуникационные сети: Учебник и практикум для академического бакалавриата / К.Е. Самуйлов, И.А. Шалимов, Д.С. Кулябов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 363 с.
3. Гордиенко, В.Н. Многоканальные телекоммуникационные системы: Учебник для вузов / В.Н. Гордиенко, М.С. Тверецкий. - М.: РиС, 2015. - 396 с.
4. Шевченко, В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник / В.П. Шевченко. - М.: КноРус, 2012. - 288 с.
5. Замятина, О.М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. моделирование сетей.: Учебное пособие для магистратуры / О.М. Замятина. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 159 с.

### Дополнительная литература:

1. Дэвидсон, Джонатан и др. Основы передачи данных по сетям IP, 2-е изд. : Пер. с англ. – М. : ООО «И.Д. Вильямс» , 2007. – 400 с.
2. Колисниченко Д.Н. Сделай сам компьютерную сеть. Монтаж, настройка, обслуживание – СПб. : Наука и Техника, 2004. – 400 с. : ил.
3. Кульгин М.В. Компьютерные сети. Практика построения. Для профессионалов. 2-е изд. / М.В. Кульгин. – СПб. : Питер, 2003. – 462 с.
4. Хаммел Р.Л. Последовательная передача данных : Руководство для программиста : Пер. с англ. – М. : Мир, 1996. – 752 с., ил.
5. Холмогоров В. Компьютерная сеть своими руками. Самоучитель / В. Холмогоров. – СПб.: Питер, 2003. – 171 с.: ил.
6. Томас Лимончелли, Кристина Хоган, Страта Чейлап. Системное и сетевое администрирование Практическое руководство, 2-е издание. Пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2009. – 944 с.
7. Морим:ото, Рэнд, Ноэл, Майкл, Ярдени, Гай, и др. M79 Microsoft Windows Server 2012. Полное руководство. : Пер. с англ. -М. : 000 "И.Д. Вильяме", 2013.-1456 с.
8. Станек У. Р. S76 Microsoft Windows Server ® 2012. Справочник администратора: Пер. с англ. — М.: Издательство «Русская редакция»; СПб.: «БХ В-Петербург», 2014. — 688 с.
9. Программно-аппаратная защита информации: учеб. пособие. С.К. Варлатая, М.В. Шаханова. 2007.

### 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](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Знаниум» <https://znaniium.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/>
- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Сети и системы передачи информации».

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

**РАЗРАБОТЧИК:**

\_\_\_\_\_

*Должность, БУП*

*Подпись*

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

*Должность БУП*

\_\_\_\_\_

*Подпись*

\_\_\_\_\_

Подолько Павел  
Михайлович [М]  
заведующий кафедрой

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

\_\_\_\_\_

*Должность, БУП*

\_\_\_\_\_

*Подпись*

\_\_\_\_\_

*Фамилия И.О.*