

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Узунов Федор Владимирович

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.06.2026 18:40:22

Уникальный программный ключ: fd935d10451b860e912264c0378f8448452bfd5603f94388008e29877a6bcbf5

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

«УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»

Факультет экономики, управления и юриспруденции

Кафедра «Управление и бизнес-информатика»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

Г.П. Узунова / Г.П. Узунова

«02» февраля 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы построения глобальных сетей

Направление подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль

Специалист по информационным системам

Квалификация выпускника

Бакалавр

Для всех

форм обучения

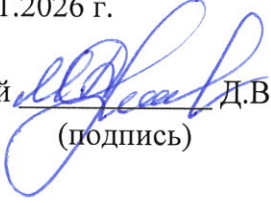
Симферополь, 2026

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника", утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.2017 №929 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 10.10.2017 №48489) с изменениями и дополнениями.

Программу составил О.С. Сабодаш, преподаватель

Рабочая программа дисциплины «Основы построения глобальных сетей» утверждена на заседании кафедры «Управление и бизнес-информатика».

Протокол № 6 от 29.01.2026 г.

Заведующий кафедрой  Д.В. Моторина
(подпись)

АННОТАЦИЯ	
Индекс дисциплины по учебному плану	Наименование дисциплины
Б1.В.06	ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ СЕТЕЙ
Цель изучения дисциплины	формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по принципам организации и функционирования глобальных сетей
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина Основы построения глобальных сетей относится к базовой части ОПОП и является обязательной для освоения.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1
Содержание дисциплины	Тема 1. Адресация в сетях. Маски подсети переменной длины Тема 2 Соединение глобальных сетей. Тема 3 Протоколы канального уровня. Тема 4. Статическая маршрутизация. Тема 5 Методы разрешения петель коммутации. STP. RSTP. PVST. Тема 6. Настройка маршрутизации на основе протокола EIGRP.
Общая трудоемкость дисциплины	Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы (216 часов)
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Содержание

1. Цель и перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата	5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	5
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5. Контроль качества освоения дисциплины	11
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	12
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	13
10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14

1. Цель и перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата

Цель изучения дисциплины «Основы построения глобальных сетей» – формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по принципам организации и функционирования глобальных сетей.

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов и программное обеспечение	<p>ПК-1.1. Знать: принципы и методы разработки программного обеспечения, работы компиляторов, сетевых служб, операционных систем, драйверов и т.д.</p> <p>ПК-1.2. Уметь: разрабатывать программное обеспечение и системные программные продукты, в том числе сетевые службы, отдельный модули операционной системы, драйверы и т.д.</p> <p>ПК-1.3. Владеть: навыками системного программирования</p>

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Основы построения глобальных сетей» относится к базовой части ОПОП и является обязательной для освоения, изучается обучающимися очной формы обучения в 5 семестре, очно-заочной формы обучения – в 5 семестре.

Дисциплина является базовой для освоения курсов: «Алгоритмизация и программирование», «Системное программирование», и других дисциплин профессиональной подготовки.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зачетных единицы (з.е.), 216 академических часа.

3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Для очной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы 216 часа

Объём дисциплины	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	216
Контактная работа	52
Аудиторная работа (всего):	52
Лекции	18

Семинары, практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	128
Экзамен	36

Для очно-заочной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единицы 216 часа

Объём дисциплины	Всего часов
Общая трудоёмкость дисциплины	216
Контактная работа	36
Аудиторная работа (всего):	36
Лекции	12
Семинары, практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	144
Экзамен	36

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоёмкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Наименование темы	Всего		Количество часов					
		ОФО	ОЗФО	Контактная работа				Внеаудит. работа	
				Лекции		Практические		Самост. работа	
				ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО
1.	Адресация в сетях. Маски подсети переменной длины.	30	30	4	2	4	4	22	24
2.	Соединение глобальных сетей.	30	30	4	2	4	4	22	24
3.	Протоколы канального уровня	30	30	4	2	4	4	22	24
4.	Статическая маршрутизация.	30	30	2	2	4	4	22	24
5.	Настройка маршрутизации на основе протокола EIGRP.	30	30	2	2	4	4	20	24
6.	Настройка маршрутизации на основе протокола OSPF.	30	30	2	2	6	4	20	24
	Всего по дисциплине	180	180	18	12	34	24	128	144
	Контроль	36	36						
	Итого	216	216						

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Разделы, темы, дидактические единицы
Лекция 1. Адресация в сетях. Маски подсети переменной длины..
Лекция 2. Соединение глобальных сетей
Лекция 3 Протоколы канального уровня.
Лекция 4. Статическая маршрутизация.
Лекция 5. Настройка маршрутизации на основе протокола EIGRP.
Лекция 6. Настройка маршрутизации на основе протокола OSPF
Лекция 7. Настройка доступа к глобальной сети через NAT.
Лекция 8. Протокол системы доменных имён.
Лекция 9. Настройка маршрутизации на основе протоколов группы FHRP.

4.3. Содержание практических занятий (очная форма обучения)

Разделы, темы, дидактические единицы
1-2. Адресация в сетях. Маски подсети переменной длины
3-4. Соединение глобальных сетей.
5-6. Протоколы канального уровня.
7-8. Статическая маршрутизация.
9-10. Настройка маршрутизации на основе протокола EIGRP.
11-12 Настройка маршрутизации на основе протокола OSPF.
13-14. Настройка доступа к глобальной сети через NAT.
15-17 Протокол системы доменных имён.

4.4. Содержание самостоятельной работы

1. Адресация в сетях. Маски подсети переменной длины (VLSM)

Понятие адресации. 32-битные адреса, 128-битные адреса.

Маски подсети переменной длины (VLSM, Variable Length Subnet Mask).

2. Соединение глобальных сетей

Технологии и протоколы передачи данных: выделенные линии, MPLS, VPN, Frame Relay, PPP, HDLC и др.

3. Протоколы канального уровня

Протоколы канального уровня (L2). Основные задачи: физическая адресация (MAC-адреса), обнаружение ошибок, управление доступом к среде. Примеры протоколов: Ethernet, PPP, HDLC, Frame Relay, 802.1Q (VLAN).

4. Статическая маршрутизация

Понятие статической маршрутизации, преимущества и недостатки.

5. Настройка маршрутизации на основе протокола EIGRP

EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol). Алгоритм DUAL для быстрого схождения и минимизации петель.

6. Настройка маршрутизации на основе протокола OSPF

OSPF (Open Shortest Path First). OSPF делит сеть на зоны (areas) для уменьшения нагрузки и ускорения схождения. Настройка OSPF.

5. Контроль качества освоения дисциплины

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Автономной некоммерческой организации «Образовательная организация высшего образования» «Университет экономики и управления».

Вид промежуточной аттестации – экзамен. Форма проведения промежуточной аттестации – письменный экзамен.

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в приложении к РПД.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Томилов И.Н. Информационные сети. Основы проектирования сетей : учебное пособие / Томилов И.Н., Истратова Е.Е.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2023. — 68 с. — ISBN 978-5-7782-4890-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/155408.html> (дата обращения: 08.05.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Глобальные сети : учебно-методическое пособие / М. А. Захаров, А. А. Митьковский, А. Д. Пономарев, А. В. Пролетарский. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2019. — 80 с. — ISBN 978-5-7038-4918-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115611.html> (дата обращения: 18.06.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература:

3. Бабаев С.И. Компьютерные сети. Лабораторный практикум : учебное пособие / Бабаев С.И., Никифоров М.Б.. — Москва : КУРС, 2024. — 160 с. — ISBN 978-5-907064-13-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144792.html> (дата обращения: 08.05.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Информационно-правовой портал «Гарант»: официальный сайт. – URL: <http://www.garant.ru> – Текст: электронный.

2. Цифровой образовательный ресурс «IPRsmart»: официальный сайт. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/> – Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: официальный сайт. – URL: <https://cyberleninka.ru/> – Текст: электронный.

4. Российский интернет-портал и аналитическое агентство TAdviser: официальный

сайт. – URL: <https://www.tadviser.ru/> – Текст: электронный.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При проведении лекций, семинарских (практических) занятий, самостоятельной работе обучающихся применяются интерактивные формы проведения занятий с целью погружения обучающихся в реальную атмосферу профессионального сотрудничества по разрешению проблем, оптимальной выработки навыков и качеств будущего специалиста. Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и обучающиеся) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуацию.

В учебном процессе используются интерактивные формы занятий:

- творческое задание. Выполнение творческих заданий требует от обучающегося воспроизведение полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей творческого подхода;

- групповое обсуждение. Групповое обсуждение кого-либо вопроса направлено на достижение лучшего взаимопонимания и способствует лучшему усвоению изучаемого материала.

В ходе освоения дисциплины при проведении контактных занятий используются следующие формы обучения, способствующие формированию компетенций: лекции-дискуссии; кейс-метод; решение задач; ситуационный анализ; обсуждение рефератов и докладов; разработка групповых проектов; встречи с представителями государственных и общественных организаций.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее программное обеспечение:

*программы, обеспечивающие доступ в сеть «Интернет» (например, «Microsoft Edge», «Google Chrome»);

*программы, демонстрации видео материалов (например, проигрыватель «Windows Media Player»);

*текстовые редакторы и процессоры (например, «Блокнот», «Microsoft Office Word»);

*программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft PowerPoint»).

10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория

Оборудование учебной аудитории:

рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся;

доска классная;

стенды информационные.

Учебно-наглядные пособия:

ноутбук с лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет; мультимедийная установка.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.