

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Юров Сергей Серафимович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 17.11.2023 13:21:43  
Уникальный программный ключ:  
3cba11a39f7f7fadc578ee5ed1f72a427b45709d10da52f2f114bf9bf44b8f14

Автономная некоммерческая организация высшего образования

“ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И ДИЗАЙНА”

ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕСОМ



УТВЕРЖДАЮ

Ректор  С.С. Юров

«29» июня 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ДЭ.03.02 МАРШРУТИЗАЦИЯ И КОММУТАЦИЯ В СЕТЯХ КРУПНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ (элективная дисциплина)

Для направления подготовки:

38.03.05 Бизнес-информатика  
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:

организационно-управленческий; проектный

Направленность (профиль):

Управление цифровыми продуктами

Форма обучения:

очная

Москва – 2023

Разработчик: Мелехов Игорь Сергеевич, преподаватель кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин  
АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна».

«21» июня 2023 г.



/И.С.Мелехов/

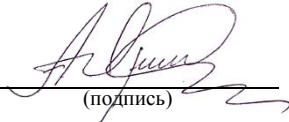
СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/Н.Е. Козырева /

Заведующий кафедрой  
разработчика РПД

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

/А.Б. Оришев /

Протокол заседания кафедры № 10 от «22» июня 2023 г.

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цель:

Формирование у студентов целостного представления о работе компьютерных сетей и сети Интернет, оборудовании для организации сетей, о подходах к проектированию, конфигурированию и диагностике компьютерных сетей.

### Задачи:

- получение знаний о принципах построения современных компьютерных сетей; основных разновидностях и принципах действия сетевого оборудования на рынке; технологиях и протоколах, используемые в коммутации и маршрутизации в компьютерных сетях.
- формирование умений проектировать структуру малых и средних компьютерных сетей; конфигурировать сетевые устройства различных производителей; анализировать и устранять проблемы в локальных сетях и сети Интернет.
- формирование навыков работы с сетевыми устройствами; отслеживания состояния сетевого оборудования и компьютерных сетей в целом.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

### 2.1. Место дисциплины в учебном плане:

**Блок:** Блок 1. Дисциплины (модули).

**Часть:** Часть, формируемая участниками образовательных отношений, элективные дисциплины.

**Осваивается:** 6 семестр.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПК-1** - способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

## 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ПК-1</b> Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<b>ПК-1.1.</b> Осуществляет концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем малого и среднего масштаба и сложности	<b>Знает:</b> инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных <b>Умеет:</b> кодировать на языках программирования, разрабатывать структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания <b>Владеет:</b> современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования,

		современными системами программирования
	<b>ПК-1.2.</b> Выполняет работу по проектированию и обслуживанию компьютерных сетей и инфокоммуникаций	<b>Знает:</b> архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, компьютерные сети <b>Умеет:</b> формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования <b>Владеет:</b> навыками формирования требований к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, навыками их проектирования и обслуживания

## 5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Общая трудоемкость дисциплины «Маршрутизация и коммутация в сетях крупных предприятий» для студентов очной формы обучения, реализуемой в АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна» по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика составляет: 4 з.е. / 144 час.

Вид учебной работы	Всего число часов и (или) зачетных единиц
<b>Аудиторные занятия</b>	90
<i>в том числе:</i>	
Лекции	36
Практические занятия	36
Лабораторные работы	18
<b>Самостоятельная работа</b>	54
<i>в том числе:</i>	
часы на выполнение КР / КП	-
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
Вид	Зачет с оценкой
Трудоемкость (час.)	
<b>Общая трудоемкость з.е. / часов</b>	4 з.е. / 144 час.

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Темы дисциплины		Количество часов
№	Наименование	

		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самост. работа (в т.ч. КР / КП)
1	Краткий обзор принципов сетевого проектирования	9	-	-	15
2	Коммутаторы локальных сетей	9	12	6	13
3	Маршрутизаторы в системах передачи данных	9	12	6	13
4	Межсетевые экраны в инфокоммуникационных системах	9	12	6	13
Итого (часов)		36	36	18	54
<b>Форма контроля:</b>		зачет с оценкой			-
<b>Всего по дисциплине:</b>		144 час. / 4 з.е.			

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

### Тема 1. Краткий обзор принципов сетевого проектирования

Эволюция локальных сетей: от разделяемой среды передачи до коммутируемой. Коммутаторы локальной сети. Функционирование оборудования локальной сети. Дуплексный и полудуплексный режим работы сетевого оборудования. Методы коммутации. Технологии коммутации и модель OSI. Технологическая реализация коммутаторов. Конструктивное исполнение коммутаторов, маршрутизаторов. Технология xStack. Виртуальный стек. Технология Single IP Management. Характеристики, влияющие на производительность сетевого оборудования. Программное обеспечение коммутаторов, маршрутизаторов. Общие принципы сетевого дизайна. Трехуровневая иерархическая модель сети. Продукты ведущих производителей.

### Тема 2. Коммутаторы локальных сетей

Понятие неуправляемых, управляемых и настраиваемых коммутаторов. Подключение к коммутатору. Подключение к локальной консоли коммутатора. Начальная конфигурация коммутатора. Виртуальные локальные сети VLAN. Типы VLAN. VLAN на базе портов. VLAN на базе MAC-адресов. VLAN на базе меток. Определение IEEE 802.1Q. Продвижение пакетов VLAN 802.1Q. Теги IEEE 802.1Q. Port VLAN ID. Tagged и untagged. Фильтрация входящего трафика. Создание VLAN с помощью команд CLI. Асимметричные VLAN. Объединение портов и создание высокоскоростных сетевых магистралей. Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1D). Понятие петель. Пример работы STP. Rapid Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1w). Сходимость IEEE 802.1w. Последовательность предложений/соглашений. Механизм изменения топологии. Совместимость IEEE 802.1D/ IEEE 802.1w. Максимальный диаметр сети. Сравнение протоколов STP 802.1D и RSTP 802.1w. Конфигурирование STP с помощью команд CLI. Многоадресная рассылка. Адресация многоадресной рассылки. MAC-адреса групповой рассылки. Подписка и обслуживание групп. Протокол IGMP v1. Протокол IGMP v2. Управление многоадресной рассылкой на 2 уровне. Конфигурирование ICMP- snooping с помощью CLI.

### Тема 3. Маршрутизаторы в системах передачи данных

Введение в подсети. Анализ потребности в подсетях и адресации. Концепция классовых сетей. Преобразование масок подсети. Определение подсети. Анализ существующих подсетей: двоичный, десятичный. Установка маршрутизаторов ведущих производителей. Поддержка протокола IPv4 на маршрутизаторах. Маршрутизация IP. Настройка подключенных маршрутов. Настройка статических

маршрутов. Сравнение средств протокола динамической маршрутизации. Понятие протокола маршрутизации по состоянию канала OSPF. Конфигурация OSPF. Настройка маршрутизатора на поддержку DHCP. Проверка параметров хоста IPv4. Проверка соединений при помощи команд ping, traceroute, telnet. Выбор маски, удовлетворяющей требованиям. Поиск всех идентификаторов подсети. Маски VLSM, концепции и конфигурация. Поиск перекрывающихся подсетей при использовании масок VLSM. Добавление новой подсети к существующему проекту VLSM. Концепция суммирования маршрутов вручную. Выбор наилучших суммарных маршрутов. Перспективы масштабируемости адресов протокола IPv4. Принципы трансляции сетевых адресов. Настройка NAT и устранение ошибок. Адресация IPv6, формат и соглашения. Концепции глобальной одноадресной адресации. Уникальные локальные одноадресные адреса. Реализация одноадресных IPv6 адресов на маршрутизаторах. Специальные адреса, используемые маршрутизаторами. Протокол обнаружения соседних устройств. Динамическая настройка параметров IPv6 на хосте. Проверка подключения хоста IPv6. Подключенные и локальные маршруты IPv6. Статические маршруты IPv6. Динамические маршруты и маршруты OSPFv3.

#### **Тема 4. Межсетевые экраны в инфокоммуникационных системах**

Качество сервиса (QoS). Приоритетная обработка кадров (IEEE 802.1p). Конфигурирование приоритетной обработки кадров с помощью CLI. Контроль полосы пропускания. Конфигурирование полосы пропускания с помощью CLI. Ограничение доступа к сети. Port Security и таблица фильтрации коммутатора. Настройка Port Security с помощью CLI. Сегментация трафика. Конфигурирование Traffic Segmentation с помощью CLI. Протокол IEEE 802.1x Роли устройств. Состояние портов коммутатора. Ограничения аутентификации IEEE 802.1x. Конфигурирование IEEE 802.1x с помощью CLI. Access Control Lists (ACL). Алгоритмы создания профиля доступа. Создание профилей доступа (с использованием Web-интерфейса). Конфигурирование Access Control Lists (ACL) с помощью CLI. Стандартные и именованные списки ACL и их редактирование. Примеры профилей доступа. Демилитаризованные зоны (DMZ).

### **7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ**

Курсовая работа не предусмотрена

### **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1.**

### **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

#### **9.1. Рекомендуемая литература:**

1. Пуговкин, А. В. Сети передачи данных : учебное пособие / А. В. Пуговкин ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Факультет дистанционного обучения ТУСУРа, 2015. – 138 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480793>

2. 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>

3. 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>

**9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.**

При осуществлении образовательного процесса по данной учебной дисциплине предполагается использование:

**Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

1. Windows 10 Pro Professional (Договор: Tr000391618, Лицензия: V8732726);
2. Microsoft Office Professional Plus 2019 (Договор: Tr000391618, Лицензия: V8732726).
3. Браузер Google Chrome;
4. Браузер Yandex;
5. Adobe Reader - программа для просмотра, печати и комментирования документов в формате PDF.

**9.3. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <https://biblioclub.ru/> - университетская библиотечная система online Библиоклуб.ру
2. <http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурса
3. <https://uisrussia.msu.ru/> - база данных и аналитических публикаций университетской информационной системы Россия
4. <https://www.elibrary.ru/> - электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU, крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций
5. <http://www.consultant.ru/> - справочная правовая система КонсультантПлюс
6. <https://gufo.me/> - справочная база энциклопедий и словарей
7. <https://slovaronline.com> - поисковая система по всем доступным словарям и энциклопедиям
8. <https://www.tandfonline.com/> - коллекция журналов Taylor&Francis Group включает в себя около двух тысяч журналов и более 4,5 млн. статей по различным областям знаний
9. <https://openedu.ru> - «Национальная платформа открытого образования» (ресурсы открытого доступа)
10. <https://www.rsl.ru> - Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа)
11. <https://link.springer.com> - Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа)
12. <https://zbmath.org> - Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH (ресурсы открытого доступа)

**10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Института.
2. Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Института.
3. Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Института.
4. Аудио и видеоаппаратура.

№ 403

Учебная аудитория для проведения учебных занятий. Аудитория оснащена оборудованием и техническими средствами обучения:

- а) учебной мебелью: столы, стулья, доска маркерная учебная
- б) стационарный широкоформатный мультимедиа-проектор Epson EB-X41, экран, колонки.
- в) 11 компьютеров, подключенных к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна»

№ 402

Помещение для самостоятельной работы. Аудитория оснащена оборудованием и

техническими средствами обучения:

- а) учебной мебелью: столы, стулья, доска маркерная учебная
- б) стационарный широкоформатный мультимедиа-проектор Epson EB-X41, экран, колонки.
- в) 11 компьютеров, подключенных к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна»

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

В процессе освоения дисциплины обучающемуся необходимо посетить все виды занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины и выполнить контрольные задания, предлагаемые преподавателем для успешного освоения дисциплины. Также следует изучить рабочую программу дисциплины, в которой определены цели и задачи дисциплины, компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения. Рассмотреть содержание тем дисциплины; взаимосвязь тем лекций и практических занятий; бюджет времени по видам занятий; оценочные средства для текущей и промежуточной аттестации; критерии итоговой

оценки результатов освоения дисциплины. Ознакомиться с методическими материалами, программно-информационным и материально техническим обеспечением дисциплины.

### **Работа на лекции**

Лекционные занятия включают изложение, обсуждение и разъяснение основных направлений и вопросов изучаемой дисциплины, знание которых необходимо в ходе реализации всех остальных видов занятий и в самостоятельной работе обучающегося. На лекциях обучающиеся получают самые необходимые знания по изучаемой проблеме. Непременным условием для глубокого и прочного усвоения учебного материала является умение обучающихся сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения. Внимательное слушание лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками.

Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями. Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.

### **Практические занятия**

Подготовку к практическому занятию следует начинать с ознакомления с лекционным материалом, с изучения плана практических занятий. Определившись с проблемой, следует обратиться к рекомендуемой литературе. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимым, поэтому готовясь к практическим занятиям, обучающемуся следует активно пользоваться справочной литературой: энциклопедиями, словарями и др. В ходе проведения практических занятий, материал, излагаемый на лекциях, закрепляется, расширяется и дополняется при подготовке сообщений, рефератов, выполнении тестовых работ. Степень освоения каждой темы определяется преподавателем в ходе обсуждения ответов обучающихся.

### **Самостоятельная работа**

Обучающийся в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Самостоятельная работа обучающихся играет важную роль в воспитании сознательного отношения самих обучающихся к овладению теоретическими и практическими знаниями, привитии им привычки к направленному интеллектуальному труду.

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе. Изучение литературы следует



начинать с освоения соответствующих разделов дисциплины в учебниках, затем ознакомиться с монографиями или статьями по той тематике, которую изучает обучающийся, и после этого – с брошюрами и статьями, содержащими материал, дающий углубленное представление о тех или иных аспектах рассматриваемой проблемы. Для расширения знаний по дисциплине обучающемуся необходимо использовать Интернет-ресурсы и специализированные базы данных: проводить поиск в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

#### Подготовка к сессии

Основными ориентирами при подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине являются конспект лекций и перечень рекомендуемой литературы. При подготовке к сессии обучающемуся следует так организовать учебную работу, чтобы перед первым днем начала сессии были сданы и защищены все практические работы. Основное в подготовке к сессии – это повторение всего материала курса, по которому необходимо пройти аттестацию. При подготовке к сессии следует весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнения работы.

### ***Методические рекомендации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по освоению дисциплины***

В АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна» созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Для перемещения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна» созданы специальные условия для беспрепятственного доступа в учебные помещения и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Также имеется возможность предоставления услуг ассистента, оказывающего обучающимся с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь, в том числе услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Получение доступного и качественного высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечено путем создания в институте комплекса необходимых условий обучения для данной категории обучающихся. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте института ([https://obe.ru/sveden/ovz/#anchor\\_health](https://obe.ru/sveden/ovz/#anchor_health)).

Для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата обеспечиваются и совершенствуются материально-технические условия беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовую, туалетные, другие помещения, условия их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и др.).

Для адаптации к восприятию обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушенным слухом справочного, учебного материала, предусмотренного образовательной программой по выбранным направлениям подготовки, обеспечиваются следующие условия:

для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы, оповещающие о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);

внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);

разговаривая с обучающимся, педагог смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих инвалидов и лиц с ОВЗ проводится за счет:

использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;

регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;

обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию инвалидами и лицами с ОВЗ с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна» по выбранной специальности, обеспечиваются следующие условия:

ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;

в начале учебного года обучающиеся несколько раз проводятся по зданию АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна» для запоминания месторасположения кабинетов, помещений, которыми они будут пользоваться;

педагог, его собеседники, присутствующие представляются обучающимся, каждый раз называется тот, к кому педагог обращается;

действия, жесты, перемещения педагога коротко и ясно комментируются;

печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается; обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;

предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснения на диктофон (по желанию обучающегося).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ определяется преподавателем в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Автономная некоммерческая организация высшего образования  
**«ИНСТИТУТ БИЗНЕСА И ДИЗАЙНА»**

Факультет управления бизнесом

**Фонд оценочных средств**

Текущего контроля и промежуточной аттестации  
по дисциплине (модулю)

**Б1.В.ДЭ.03.02 МАРШРУТИЗАЦИЯ И КОММУТАЦИЯ В СЕТЯХ КРУПНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**  
(элективная дисциплина)

**Для направления подготовки:**

38.03.05 Бизнес-информатика  
(уровень бакалавриата)

**Типы задач профессиональной деятельности:**

*организационно-управленческий; проектный*

**Направленность (профиль):**

Управление цифровыми продуктами

**Форма обучения:**

очная

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ПК-1</b> Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<b>ПК-1.1.</b> Осуществляет концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем малого и среднего масштаба и сложности	<b>Знает:</b> инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем, инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса, основы современных систем управления базами данных, системы хранения и анализа баз данных <b>Умеет:</b> кодировать на языках программирования, разрабатывать структуру баз данных, разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных в соответствии с требованиями технического задания <b>Владеет:</b> современными структурными и объектно-ориентированными языками программирования, современными системами программирования
	<b>ПК-1.2.</b> Выполняет работу по проектированию и обслуживанию компьютерных сетей и инфокоммуникаций	<b>Знает:</b> архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, компьютерные сети <b>Умеет:</b> формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования <b>Владеет:</b> навыками формирования требований к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, навыками их проектирования и обслуживания

### ТИПОВЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ):

#### ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

#### Тематика лабораторных работ

1. Основы работы в сетевом эмуляторе Cisco Packet Tracer

2. Первоначальная настройка сетевых устройств Cisco Systems
3. Блокировка резервных портов (STP)
4. Организация виртуальных сетей (VLAN)
5. Статическая маршрутизация
6. Дистанционно-векторная маршрутизация с использованием протокола RIP
7. Трансляция сетевых адресов (NAT)
8. Списки управления доступом (ACL)
9. Демилитаризованные зоны (DMZ)

#### Уровни и критерии итоговой оценки результатов освоения дисциплины

	Критерии оценивания	Итоговая оценка
Уровень 1. Недостаточный	Незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий	Неудовлетворительно/ Незачтено
Уровень 2. Базовый	Знание только основного материала, допустимы неточности в ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Удовлетворительно/ зачтено
Уровень 3. Повышенный	Твердые знания программного материала, допустимые несущественные неточности при ответе на вопросы, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, затруднения при решении практических задач	Хорошо/ зачтено
Уровень 4. Продвинутый	Глубокое освоение программного материала, логически стройное его изложение, умение связать теорию с возможностью ее применения на практике, свободное решение задач и обоснование принятого решения	Отлично/ зачтено