

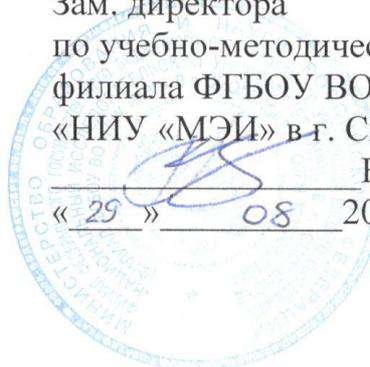
Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
Профиль подготовки «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»  
РПД Б1.В.ДВ.10.01 «Корпоративные и ведомственные сети»



**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
в г. Смоленске**

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора  
по учебно-методической работе  
филиала ФГБОУ ВО  
«НИУ «МЭИ» в г. Смоленске  
В.В. Рожков  
« 29 » 08 20 17 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по дисциплине  
КОРПОРАТИВНЫЕ И ВЕДОМСТВЕННЫЕ СЕТИ**

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки: Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Уровень высшего образования: бакалавриат

Нормативный срок обучения: 5 лет

Форма обучения: заочная

Год набора: 2017

**Смоленск**

Программа составлена с учетом ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Минобрнауки России от «12» января 2016 г. № 5

**Программу составил:**

уч. степ., звание (или должность) к.т.н. доцент Тихонов В.А.



подпись

ФИО

«27» 06 2017 г.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Вычислительной техники» «28» 06 2017 г., протокол № 10

**Заведующий кафедрой «Вычислительной техники»:**



подпись

д.т.н. профессор

ФИО

Федулов А.С.

«03» 07 2017 г.

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

**Ответственный в филиале по работе с ЛОВЗ и инвалидами**



подпись

Зам. начальника УУ

Зуева Е.В.

ФИО

«03» 07 2017 г.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** формирование знаний, умений и навыков при проектировании и администрировании корпоративных и ведомственных сетей.

**Задачи дисциплины:** изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач, связанных с проектированием и администрированием корпоративных и ведомственных сетей:

- основ построения и технологий корпоративных сетей,
- основных топологий корпоративной сети,
- методов маршрутизации, организации магистральной сети,
- принципов проектирования корпоративных сетей,
- организации защиты информации.

Дисциплина направлена на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- ОПК-1 - способности устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-2 - способности осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
- ОПК-4 - способности участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
- ПК-2 - способности разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вспомогательной части В цикла Б1 образовательной программы подготовки магистров по бакалаврской программе "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети" направления "Информатика и вычислительная техника".

В соответствии с учебным планом по направлению "Информатика и вычислительная техника" дисциплина «Корпоративные и ведомственные сети» базируется на следующих дисциплинах:

Физика  
Высшая математика  
Вычислительная математика  
Теория вероятностей и математическая статистика  
Информатика  
Инженерная графика  
Базы данных  
Программирование  
Теория алгоритмов  
Компьютерная графика  
Технология программирования  
Сети и телекоммуникации  
Сетевые технологии  
Микропроцессорные системы

Тестирование программного обеспечения  
 Сопровождение разработки программного обеспечения  
 Конструирование и технологии средств вычислительной техники  
 Инженерное проектирование и САПР  
 Введение в оптимизацию  
 Теория систем  
 Прикладная статистика  
 Методы анализа данных  
 Аппаратная реализация алгоритмов  
 Технология проектирования устройств на ПЛИС  
 Теория передачи информации  
 Методы и средства цифровой связи  
 Проектирование информационных систем  
 Информационные технологии  
 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности  
 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  
 Дискретная математика  
 Введение в цифровую обработку сигналов  
 Теория сигналов  
 Исполнительская практика  
 Технологическая практика

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для изучения следующих дисциплин:

Преддипломная практика  
 Государственная итоговая аттестация

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

#### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Результаты обучения
ОПК-1. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знает: - современное программное обеспечение и аппаратное обеспечение автоматизированных систем, - основы сервисной эксплуатационной деятельности - структуру информационных и автоматизированных систем Умеет: работать с современным программным и аппаратным обеспечением Владеет: - навыками инсталляции различных операционных систем и прикладных программ

<p>ОПК-2. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</p>	<p>Знает:                  - современные программные средства;                  - основные методики использования программных средств для решения практических задач                  Умеет:                  - использовать программные средства для решения задач по расчету надежности                  Владеет:                  - навыками освоения методик использования программных средств для решения задач по расчету надежности</p>
<p>ОПК-4. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</p>	<p>Знает:                  - методики настройки и наладки аппаратно-программных комплексов;                  - современные системы программирования                  Умеет:                  - работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные;                  - настраивать конкретные конфигурации операционных систем;                  - устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем.                  Владеет:                  - навыками настройки аппаратно-программных комплексов,                  - навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств.</p>
<p>ПК-2. Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p>	<p>Знает:                  - основные компоненты аппаратно-программных комплексов,                  - базы данных,                  - современные инструментальные средства и технологии программирования                  Умеет:                  - разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов с использованием инструментальных средств и технологий программирования,                  - разрабатывать базы данных с использованием современных технологий программирования                  Владеет:                  - навыками разработки аппаратно-программных комплексов,                  - навыками разработки баз данных</p>



Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
 Профиль подготовки «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»  
 РПД Б1.В.ДВ.10.01 «Корпоративные и ведомственные сети»

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Индекс	Наименование	Итого за курс										Курс		
		Контроль	Академических часов					СР	КР	Пр	Лаб		з.е.	
			Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр						КР	СР
Б1.В.ДВ.10.01	Корпоративные и ведомственные сети	ЗаО	72	8	4	4	4				60	4	2	5

#### ОБОЗНАЧЕНИЯ:

**Виды промежуточной аттестации (виды контроля):**

Экз - экзамен;

ЗаО - зачет с оценкой;

**Виды работ:**

Контакт. – контактная работа обучающихся с преподавателем;

Лек. – лекционные занятия;

Лаб.– лабораторные работы;

Пр. – практические занятия;

КР – курсовая работа;

РГР – расчетно-графическая работа (реферат);

СР – самостоятельная работа студентов;

з.е.– объем дисциплины в зачетных единицах.

### Содержание дисциплины:

№	Наименование видов занятий и тематик, содержание
1	лекционные занятия 2 шт. по 2 часа: <b>Тема 1. Построение сетей.</b> Лекция 1.1. Общие принципы построения сетей. Статическая маршрутизация (2 часа). Лекция 1.2. Динамическая маршрутизация. Протоколы динамической маршрутизации. Защита информации (2 часа).
2	лабораторные работы 1 шт. по 4 часа: <b>Лабораторная работа 2.1.</b> Настройка статической и динамической маршрутизации между сегментами сети (4 часа).
3	Самостоятельная работа студентов: 3.1. Защита лабораторной работы №1 3.2. Подготовка к зачету по дисциплине (оценочные материалы приведены в разделе 6 настоящей РПД).

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица - Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной занятий по дисциплине

№ п/п	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	Лекции	Классическая (традиционная, информационная) лекция Индивидуальные и групповые консультации по дисциплине
2	Лабораторная работа	Технология выполнения лабораторных заданий индивидуально Технология проблемного обучения на основе анализа результатов лабораторной работы: индивидуальный опрос, представление студентом результатов лабораторной работы в форме отчета Допуск к лабораторной работе
3	Самостоятельная работа студентов (внеаудиторная)	Информационно-коммуникационные технологии (доступ к ЭИОС филиала, к ЭБС филиала, доступ к информационно-методическим материалам по дисциплине)
4	Контроль (промежуточная аттестация: зачет с оценкой)	Технология устного опроса

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ – ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

К промежуточной аттестации студентов по дисциплине могут привлекаться представители работодателей, преподаватели последующих дисциплин, заведующие кафедрами.

Оценка качества освоения дисциплины включает как текущий контроль успеваемости, так и промежуточную аттестацию

В филиале используется система с традиционной шкалой оценок – "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно", "зачтено", "не зачтено".

Применяемые критерии оценивания по дисциплинам (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23):

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практическое задание. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «эталонный».
«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные задания, усвоившему основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнивший практическое задание, но допустивший при этом принципиальные ошибки. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «продвинутый».
«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/	Выставляется обучающемуся, обнаружившему знание материала изученной дисциплины в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, знакомому с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустившему погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
«зачтено»	выполнении практических заданий, но обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившему другие практические задания из того же раздела дисциплины.. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «пороговый».
«неудовлетворительно»/ не зачтено	Выставляется обучающемуся, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции на уровне «пороговый», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

#### Промежуточная аттестация по дисциплине: зачет с оценкой

Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой. Зачет проводится в соответствии с Положением о зачетной и экзаменационной сессиях в НИУ МЭИ и инструктивным письмом от 14.05.2012 г. № 21-23.

Зачет с оценкой по дисциплине проводится в устной форме.

#### Тест по дисциплине «Корпоративные и ведомственные сети»

1. Может ли корпоративная сеть иметь только непосредственную связь между локальными вычислительными сетями офисов: **а) да, б) нет.**
2. Сеть доступа связывает офисы организации с операторами корпоративной сети: **а) да, б) нет.**
3. Может ли быть лазерная связь быть сетью доступа: **а) да, б) нет.**
4. Требуется ли сеть с пакетной коммутацией перед передачей установления соединения между пользователями: **а) нет, б) да.**
5. Требуется ли сеть internet перед передачей установления соединения между пользователями: **а) нет, б) да.**
6. Когда более эффективна сеть X.25: **а) в каналах с низким уровнем помех, б) в каналах с высоким уровнем помех.**
7. Какие каналы связи более скоростные: **а) FR, б) X.25.**
8. Сеть ATM использует кадры переменной длины: **а) да, б) нет.**

9. Какая маршрутизация обеспечивает большую эффективность линии связи: а) динамическая **б) статическая.**
10. Какая маршрутизация обеспечивает более эффективную защиту информации: **а) статическая,** б) динамическая.
11. Какая маршрутизация более сложная в настройке: **а) статическая,** б) динамическая.
12. Какой алгоритм динамической маршрутизации требует знания топологии сети: а) по вектору расстояния, **б) по состоянию канала.**
13. Какой алгоритм динамической маршрутизации требует меньшей пересылки информации: а) **по вектору расстояния,** б) по состоянию канала.
14. По какому алгоритму динамической маршрутизации работает протокол RIP: а) **по вектору расстояния,** б) по состоянию канала.
15. При каком алгоритме динамической маршрутизации реже передается служебная информация: а) по состоянию канала, **б) при гибридном алгоритме.**
16. Используется ли в качестве метрики стоимость канала связи: **а) да,** б) нет.
17. Какое административное расстояние для статической маршрутизации: а) 0, **б) 1.**
18. Какие сети являются более надежными: а) виртуальные частные сети, **б) выделенные линии.**
19. В чем заключаются преимущества услуг виртуальных частных сетей по сравнению с услугами выделенных каналов с точки зрения поставщика этих услуг?: а) их легче конфигурировать; б) **можно обслужить большее число клиентов, имея ту же инфраструктуру физических каналов связи;** в) легче контролировать стандарты..
20. Имитирует ли услуга VPN, представленная провайдером, независимость адресных пространств: а) нет, **б) да.**
21. Недостатки услуг VPN: **а) нет гарантированной пропускной способности соединения,**  
б) высокая стоимость услуг.
22. Какой метод поиска уязвимостей называется методом «черного ящика»: а) статический анализ безопасности приложения, **б) динамический анализ безопасности приложения.**
23. Какие сканеры безопасности анализируют только сетевой трафик: а) локальные, б) активные, **в) дистанционные.**
24. Обеспечивает ли статическая маршрутизация обмен пакетами в сети с тремя маршрутизаторами при разрыве любого соединения между двумя маршрутизаторами: а) да, **б) нет.**
25. Обеспечивает ли динамическая маршрутизация обмен пакетами в сети с тремя маршрутизаторами при разрыве любого соединения между двумя маршрутизаторами: **а) да,** б) нет.
26. Какие свойства частной сети имитирует услуга виртуальных частных сетей, предоставляемая провайдером?: **а) независимость адресных пространств; б) высокое качество обслуживания;** в) защищенность передаваемых данных; г) независимость администрирования.

#### **Примерные вопросы к защите лабораторной работы**

1. Дайте определение маршрутизации, маршрута, таблицы маршрутов, маршрутизатора.
2. Как соединить маршрутизаторы по последовательному интерфейсу?

3. Как настраивается интерфейс маршрутизатора, подключенный к внешней сети?
4. Как настраивается интерфейс маршрутизатора, подключенный к внутренней сети?
5. Каким способом задания маршрутов вы знаете?
6. Как задать статический маршрут к определенной сети?
7. К каким интерфейсам маршрутизатора можно подключить конечное оборудование?
8. Объяснить передачу пакетов при динамической маршрутизации.
9. Как задать динамический маршрут в маршрутизаторе?
10. Объяснить передачу пакетов при динамической маршрутизации в случае разрыва связи.
11. Какая метрика используется протоколом RIP?

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации:**

#### **Примеры вопросов к зачету по дисциплине**

1. Классификация сетей. Понятия: корпоративные сети, ведомственные сети.
2. Структура корпоративной сети.
3. Магистральная сеть.
4. Сеть доступа.
5. Классификация сетей доступа.
6. Статические и динамические маршруты. Общие сведения.
7. Общие сведения об административном расстоянии.
8. Настройка статической маршрутизации.
9. Классификация протоколов динамической маршрутизации.
10. Алгоритмы маршрутизации по вектору расстояния.
11. Основные проблемы маршрутизации по вектору расстояния.
12. Алгоритмы маршрутизации с учетом состояния канала связи.
13. Основные проблемы маршрутизации с учетом состояния канала связи.
14. Сравнение маршрутизации по вектору расстояния и маршрутизации с учетом состояния канала связи.
15. Сбалансированная гибридная маршрутизация.
16. Протокол RIP.
17. Услуги виртуальных частных сетей Общие свойства VPN.
18. Разграничение маршрутной информации.
19. Обмен маршрутной информацией.
20. Независимость адресных пространств сайтов.
22. Конфигурирование топологии VPN.
23. Защитные механизмы корпоративных и ведомственных сетей.
24. Основные приемы выявления уязвимостей.
25. Системы анализа защищенности.
26. Сетевые сканеры безопасности.

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Учебное и учебно-лабораторное оборудование**

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная:

- специализированной мебелью; доской аудиторной.

Учебная аудитория для лабораторных работ, выполняемых в компьютерном классе, оснащенная:

- специализированной мебелью; доской аудиторной; персональными компьютерами.

Для проведения лабораторных работ необходима учебная аудитория, оснащенная:

- специализированной мебелью, доской аудиторной и персональными компьютерами, подключенными к локальной сети. Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов. Учебные лаборатории и кабинеты должны быть оснащены необходимым лабораторным оборудованием (компьютерами), обеспечивающими проведение предусмотренного учебным планом лабораторных работ по дисциплине. Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине используется помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное:

- специализированной мебелью; доской аудиторной; персональным компьютерами с подключением к сети "Интернет" и доступом в ЭИОС филиала.

### **Программное обеспечение**

При проведении лабораторных работ предусматривается использование следующего программного обеспечения:

- программа для моделирования сети передачи данных NetEmul;
- отчёты по лабораторным работам могут быть подготовлены как с помощью лицензионного пакета MS Office 2003 (или выше), так и свободного офисного пакета LibreOffice;
- графический материал лабораторных работ может быть выполнен в редакторе MS Visio 2007 (или выше) или с применением любого свободного редактора, например, LibreOffice Draw, ARIS Express.

## **8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

**для слепых и слабовидящих:**

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- зачёт проводится в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

**для глухих и слабослышащих:**

- лекции оформляются в виде электронного документа;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- зачёт проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

**для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- зачёт проводится в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере;
- используется специальная учебная аудитория для лиц с ЛОВЗ – ауд. 106 главного учебного корпуса по адресу 214013, г. Смоленск, Энергетический пр-д, д.1, здание энергетического института (основной корпус).

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены филиалом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к **информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет** для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**для слепых и слабовидящих:**

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

**для глухих и слабослышащих:**

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

**для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

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

### **а) основная литература**

1. Виктор Олифер, Наталия Олифер - Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2001. – 668 с.:ил.
2. Олифер, В. Г. Основы сетей передачи данных : учебное пособие / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. — 2-е изд. — М.: ИНТУИТ, 2016. — 219 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100346> (дата обращения: 16.01.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Кутузов, О. И. Инфокоммуникационные системы и сети : учебник / О. И. Кутузов, Т. М. Татарникова, В. В. Цехановский. — СПб.: Лань, 2016. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-4546-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136177> (дата обращения: 16.01.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Корячко, В. П. Анализ и проектирование маршрутов передачи данных в корпоративных сетях : монография / В. П. Корячко, Д. А. Перепелкин. — М.: Горячая линия-Телеком, 2012. — 236 с. — ISBN 978-5-9912-0268-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5166> (дата обращения: 16.01.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Эндрю Таненбаум, Дэвид Уэзеролл - Компьютерные сети. 5-е изд. – СПб.: Питер, 2016. – 960 с.:ил.

### **б) дополнительная литература:**

1. Пайпер, Б. Администрирование сетей Cisco: освоение за месяц / Б. Пайпер ; перевод с английского М. А. Райтман. — М.: ДМК Пресс, 2016. — 316 с. — ISBN 978-5-94074-519-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112927> (дата обращения: 16.01.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Будылдина, Н. В. Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных : учебное пособие / Н. В. Будылдина, В. П. Шувалов ; под редакцией В. П. Шувалова. — М.: Горячая линия-Телеком, 2016. — 342 с. — ISBN 978-5-9912-0536-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111025> (дата обращения: 16.01.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Бондарев, В. В. Анализ защищенности и мониторинг компьютерных сетей. Методы и средства : учебное пособие / В. В. Бондарев. — М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 228 с. — ISBN 978-5-7038-4757-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103518> (дата обращения: 16.01.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.



4. Корячко, В. П. Корпоративные сети: технологии, протоколы, алгоритмы : монография / В. П. Корячко, Д. А. Перепелкин. — М.: Горячая линия-Телеком, 2015. — 216 с. — ISBN 978-5-9912-0202-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111068> (дата обращения: 16.01.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»  
необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://e.lanbook.com>
2. <http://biblioclub.ru>
3. <http://vipbook.info>



<b>ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ</b>									
Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц в документе	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего изменения в данный экземпляр	Дата внесения изменения в данный экземпляр	Дата введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10