

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 23.07.2022 11:28:41  
Уникальный программный ключ:  
b261c06f25acbb0d1e6de5fc04abdfed0091d138

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Сети и системы передачи информации»  
наименование дисциплины по ОПОП

для специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»  
код и полное наименование направления (специальности)

по специализации «Безопасность открытых информационных систем».

факультет «Компьютерные технологии, вычислительная техника и энергетика»,  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра «Информационная безопасность»  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, курс 3 семестр (ы) 5,6.  
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС 3— ВО по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по специализации «Безопасность открытых информационных систем».

Разработчик

Фейламазова С.А., б/с

подпись

(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 08 » 09 2021 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль) «Информационная безопасность»

Качаева Г.И., к.э.н.

подпись

(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 09 » 09 2021 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от « 10 » сентября 2021 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данной специальности

Качаева Г.И., к.э.н.

подпись

(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 09 » 09 2021 г.

Программа одобрена на заседании Методического Совета факультета компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики от « 10 » сентября 2021 г. года, протокол № 1.

Председатель Методической комиссии факультета компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики

Т.И. Исабекова, к.ф-м.н., доцент.

подпись

(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 10 » 09 2021 г.

Декан факультета

Ш.А. Юсупов., к.т.н., доцент

подпись

(ФИО)

Начальник УО

Э.В. Магомаева

подпись

(ФИО)

И.о. проректор по УР

Н.Л. Баламирзоев

подпись

(ФИО)

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель освоения дисциплины** «Сети и системы передачи информации» заключается в изучении теоретических основ и принципов построения сетей и систем передачи информации, освоении протоколов передачи данных, приобретение студентами практических навыков владения аппаратурой сетей передачи данных.

#### **Задачи дисциплины:**

- дать студентам прочные знания и практические навыки в области, определяемой целями курса;
- ознакомить студентов с основами сетей и систем передачи информации;
- ознакомить студентов с архитектурой и принципами работы современных сетей передачи данных;
- научить студентов осуществлять настройку коммутаторов и маршрутизаторов сетей передачи данных;
- научить студентов осуществлять настройку беспроводных сетей;
- ознакомить студентов с основами обеспечения безопасности сетей передачи данных на различных уровнях модели OSI.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Сети и системы передачи информации» входит в обязательную часть.

Программа базируется на дисциплинах: «Физика», «Информатика».

Входными знаниями для освоения данной дисциплины являются знания основы сетей передачи данных, полученные при освоении дисциплины «Информатика».

### 3. Компетенции формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

*В результате освоения дисциплины «Сети и системы передачи информации» студент должен овладеть следующими компетенциями: (перечень компетенций и индикаторов их достижения относящихся к дисциплинам, указан в соответствующей ОПОП).*

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</b>
ОПК-9	Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации.	ОПК-9.1.1 знает основные характеристики сигналов электромагнитных спектры и виды модуляции ОПК-9.1.2 знает способы кодирования информации ОПК-9.2.1 умеет анализировать основные характеристики и возможности телекоммуникационных систем.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	10 ЗЕТ/360ч.		
Лекции, час	34/34	-	-
Практические занятия, час	-		
Лабораторные занятия, час	34/34	-	-
Самостоятельная работа, час	152	-	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-		-
Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)	-	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>9 часов</b> )	72 часа.	-	-



5	<b>Лекция №5. Тема: Канальный уровень модели OSI.</b> 1. Основные функции канального уровня. 2. Управление доступом. 3. Уровень LLC. 4. MAC уровень. Структура MAC адреса. 5. Структура кадра Ethernet. 6. Протокол ARP.	2		2	5								
6	<b>Лекция №6 Тема: Кодирование информации на физическом уровне.</b> 1. Код RZ. 2. 2. Код NRZ. 3. 3. Код Манчестер 2. 4. 4. Код MLT-3. 5. Код 2B1Q	2		2	5								
7	<b>Лекция №7. Тема: Сетевой уровень уровня OSI.</b> 1. Протокол IP 2. IP адресация. 3. Протокол ICMP. 4. Общие принципы маршрутизации.	2		2	5								
8	<b>Лекция №8. Тема: Транспортный уровень модели OSI</b> 1. Транспортный уровень. Функции транспортного уровня. 2. Протокол надежной доставки сообщений TCP. 3. Управление потоком, понятие скользящего окна. 4. Мультиплексирование. 5. Порты TCP, UDP. 6. Протокол UDP.	2		2	5								
9	<b>Лекция №9. Тема: Способы коммутации. Коммутаторы 2 уровня.</b> 1. Коммутация каналов. 2. Коммутация каналов. 3. Коммутация сообщений. 4. Коммутация с буферизацией. 5. Коммутация сквозная. 6. Промежуточная коммутация	2		2	4								

10	<b>Лекция №10 Тема: Vlan сети.</b> 1. Понятия Vlan. 2. Тегированный и не тегированный трафик. 3. Настройка Vlan на коммутаторах. 4. Vlan для передачи голоса и данных. 5. Настройка транковых портов на коммутаторе. 6. Маршрутизация между Vlan.	2		2	4								
11	<b>Лекция №11. Тема: Статическая маршрутизация и динамическая маршрутизация</b> 1. Типы статических маршрутов. 2. Статический маршрут IPv4 с использованием следующего перехода. 3. Маршрут по умолчанию. 4. Плавающие статические маршруты. 5. Поиск и устранение неполадок. 6. Протокол RIP. Формат сообщения RIPv2. Порядок работы. 7. Протокол OSPF, принцип работы.	2		2	4								
12	<b>Лекция 12. Тема: Текущий уровень кибербезопасности. Уязвимости IP, TCP, UDP и угрозы.</b> 1. Вектор сетевых атак. Типы атак. 2. Злоумышленники и их инструменты. 3. Вредоносное ПО. 4. Атаки на основе ICMP. 5. Атаки по методу отражения и умножения. 6. Атаки с подменой адреса. IP, ARP спуфинг. 7. Атаки TCP. Атаки с использованием UDP 8. Подделка записей кэш ARP. 9. Спуфинг ARP. 10. Атаки DNS. 11. Атаки связанные с DHCP.	2		2	4								
13	<b>Лекция 13. Тема: Безопасность оконечных устройств.</b> 1. Защита электронной почты. 2. Защита Web-трафика. 3. Компоненты AAA-аутентификация, авторизация, учет. 4. Атаки на сети VLAN 5. Методы борьбы с атаками. 6. Настройка параметров безопасности коммутатора.	2		2	4								





21	<p><b>Лекция №21. Тема: Протокол FTP, TFTP, HTTP.</b>  <b>Удаленный защищенный доступ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Протокол FTP, протокол TFTP.</li> <li>2. Служба WWW</li> <li>3. Протокол HTTP.</li> <li>4. Принципы работы Telnet.</li> <li>5. Принципы работы SSH.</li> <li>6. Настройка SSH на коммутаторах.</li> </ol>	2		2	5								
22	<p><b>Лекция №22. Тема: NAT для IPv4.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристики технологии NAT. Принцип работы NAT.</li> <li>2. Преимущества и недостатки NAT.</li> <li>3. Статическое преобразование NAT.</li> <li>4. Динамическое преобразование NAT.</li> <li>5. Сценарий PAT.</li> </ol>	2		2	5								
23	<p><b>Лекция 23. Тема: Технология создания виртуальных частных сетей (VPN).</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Виртуальные частные сети.</li> <li>7. Site-to-Site VPN и VPN для удаленного доступа</li> <li>8. VPN для крупных компаний и операторов связи.</li> <li>9. SSL VPN</li> <li>10. Динамическая многоточечная VPN-сеть</li> <li>11. Интерфейс виртуальных туннелей IPsec.</li> <li>12. MPLS VPN уровня провайдера.</li> </ol>	2		2	5								
24	<p><b>Лекция №24. Тема: Технологии глобальных сетей.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура и принципы построения сети Интернет.</li> <li>2. Стандарты WAN.</li> <li>3. Устройства глобальной сети.</li> <li>4. SDH, SONET и DWDM</li> <li>5. Традиционные варианты подключения WAN</li> <li>6. Варианты коммутации каналов</li> <li>7. Варианты сети с коммутацией пакетов.</li> </ol>	2		2	5								

25	<b>Лекция №25. Тема: Технологии глобальных сетей.</b> 1. WAN на основе Ethernet. 2. Многопротокольная коммутация меток (MPLS). 3. Современные варианты подключения через Интернет: DSL и PPP. 4. Варианты подключения к Интернет-провайдеру.	2		2	5								
26	<b>Лекция №26. Тема: Виртуализация сети.</b> 1. Облачные вычисления. 2. Облачные сервисы. 3. Виртуализация серверов.	2		2	5								
27	<b>Лекция №27. Тема: Автоматизация сети.</b> 1. Умные устройства. 2. API-интерфейсы. 3. Архитектура REST	2		2	5								
28	<b>Лекция №28. Тема: Единая сеть электросвязи (ЕСЭ) Российской Федерации.</b> 1. Структура связи РФ. 2. Архитектура ЕСЭ РФ. 3. Структура и основные компоненты ЕСЭ РФ.	2		2	5								
29	<b>Лекция №29. Тема: Системы радиосвязи</b> 1. Радиодлины и системы радиосвязи с радиоканалами. 2. Радиопередающие устройства. 3. Радиоприемные устройства 4. Антенны и фидеры.	2		2	5								
30	<b>Лекция №30. Тема: Системы радиосвязи</b> 1. Радиорелейные системы передачи. 2. Тропосферные радиорелейные системы передачи. 3. Радиосистемы передачи на декаметровых волнах 4. Радиосистемы, использующие ионосферное рассеяние радиоволн и отражение от слоев метеоров.	2		2	4								
31	<b>Лекция №31. Тема: Спутниковые системы связи.</b> 1. Фиксированная спутниковая служба. 2. Подвижная спутниковая служба. 3. Радиовещательная спутниковая служба.	2		2	4								

32	<b>Лекция №32. Тема: Системы подвижной радиосвязи</b> 1. Общие положения. 2. Профессиональные системы подвижной радиосвязи	2		2	4								
33	<b>Лекция №33. Тема: Системы подвижной радиосвязи</b> 1. Сотовые системы. 2. Системы персонального радиовызова Системы беспроводных телефонов.	2		2	4								
<b>Итого</b>		<b>34</b>		<b>34</b>	<b>76</b>								
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 темы 2 аттестация 6-10 темы 3 аттестация 11-15 темы											
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Экзамен (5сем.) Экзамен (6сем.)											
<b>Итого</b>		<b>68</b>	<b>0</b>	<b>68</b>	<b>152</b>								

#### 4.2 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1.	1,2	Настройка сети компьютерного класса	4			1-7
2.	3,4	Изучение протокола ARP, IP, TCP с помощью анализатора протоколов на примерах передачи данных в сети Ethernet.	4			1-7
3.	5,6	Базовая настройка коммутатора CISCO.	4			1-7
4.	7,8	Настройка сети VLAN на коммутаторе CISCO.	4			1-7
5.	9,10	Настройка маршрутизации между VLAN.	4			1-7
6.	10	Настройка маршрутизация между сетями Vlan с использованием метода Router-on-a-Stick.	4			1-7
7.	11	Настройка маршрутизации между сетями Vlan на коммутаторе 3-го уровня.	4			1-7
8.	11	Настройка статических маршрутов и маршрутов IPv4 и IPv6 по умолчанию.	4			1-7

9.	14	Настройка DHCP IPv4.	4		1-7
10.	14	Настройка GUA IPv6.	4		1-7
11.	15	Настройка протокола STP.	2		1-7
12.	15	Настройка EtherChannel.	4		1-7
13.	21	Настройка удаленного доступа по SSH	4		1-7
14.	23	Настройка VPN сервера.	4		1-7
15.	24,25	Настройка учетных записей в Windows Server 2012.	2		1-7
16.	24,25	Подключение к домену в Windows Server 2012.	4		1-7
17.	19	Настройка DNS в Windows Server 2012.	4		1-7
18.	24,25	Настройка групповых политик в Windows Server 2012.	4		1-7
<b>Итого</b>			<b>68</b>		

#### 4.3 Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	2	3	4	5	6	7
1.	Типы каналов связи и их характеристики	5			1-7	Контрольная работа
2.	Классификация видов электросвязи.	5			1-7	Контрольная работа,
3.	Архитектура сетей электросвязи. Системы информации	5			1-7	Контрольная работа
4.	Понятие Экстрасети и Интерсети. Принципы построения телекоммуникационных сетей. Основные термины и определения	5			1-7	Контрольная работа,
5.	Методы доступа в сетях передачи данных: SCMA/CD, CSMA/CA. Топологии локальных сетей.	5			1-7	Контрольная работа
6.	Способы кодирования AMI, 4B3T.	5			1-7	Контрольная работа
7.	Типы сообщений протокола ICMP.	5			1-7	Контрольная работа
8.	. Управление потоками протоколами транспортного уровня	5			1-7	Контрольная работа
9.	Коммутация сообщений	5			1-7	Контрольная работа
10.	Native VLAN.	5			1-7	Контрольная работа
11.	Обзор методов маршрутизации	5			1-7	Контрольная работа
12.	Поиск и устранение неисправностей связанных со статическими маршрутами.	5			1-7	Контрольная работа
13.	Принцип работы протокола маршрутизации RIP.	5			1-7	Контрольная работа

14.	Обзор атак на сети передачи данных и метод борьбы с ними.	5			1-7	Контрольная работа
15.	Атаки на канальном и физическом уровне	5			1-7	Контрольная работа
16.	Атаки на сети VLAN. Настройка безопасной VLAN.	5			1-7	Контрольная работа
17.	Назначение GUA DHCP IPv6.	5			1-7	Контрольная работа
18.	Обзор различных версий протокола STP.	5			1-7	Контрольная работа
19.	Настройка беспроводных сетей.	5			1-7	Контрольная работа
20.	Типы провайдеров: региональные, национальные, транснациональные. Понятие автономной зоны.	5			1-7	Контрольная работа
21.	Обзор существующих доменов.	5			1-7	Контрольная работа
22.	Белые и серые IP адреса.	5			1-7	Контрольная работа
23.	Dynamic Multipoint VPN	5			1-7	Контрольная работа
24.	Традиционная архитектура и архитектура SDN.	5			1-7	
25.	Цифровые сети с интеграцией услуг ISDN	5			1-7	Контрольная работа
26.	Общие принципы ЕСЭ	5			1-7	Контрольная работа
27.	Структура телефонной сети общего пользования	5			1-7	Контрольная работа
28.	Спутниковые системы связи	5			1-7	Контрольная работа
29.	Системы радиосвязи	4			1-7	Контрольная работа
30.	Общие принципы построения сотовых сетей подвижной связи	4			1-7	Контрольная работа
31.	Сети подвижной связи. Эволюция сетей подвижной связи	4			1-7	Контрольная работа
<b>Итого</b>		<b>152</b>				

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

№п/п	Виды занятий	Комплект необходимой учебной литературы по дисциплине	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
<b>ОСНОВНАЯ</b>						
1	КР.СР	Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация: учебное пособие / С. С. Гельбух. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-3474-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Гельбух. С. С.	Лань, 2019.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118646">https://e.lanbook.com/book/118646</a>	
2	КР.СР	Сети и системы передачи информации: учебное пособие / Ю. И. Синицын, Е. И. Ряполова. — Оренбург: ОГУ, 2017. — 189 с. — ISBN 978-5-7410-1886-6. — Текст: электронный // Лан: электронно-библиотечная система. —		Оренбург: ОГУ, 2017	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/110613">https://e.lanbook.com/book/110613</a>	
3	ЛК. СР. ЛБ	Основы построения компьютерных сетей: учебное пособие / М. В. Левин, И. А. Ушаков, А. Ю. Цветков, П. А. Исаченков. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2016. — 55 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	М. В. Левин, И. А. Ушаков, А. Ю. Цветков, П. А. Исаченков.	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2016.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/180098">https://e.lanbook.com/book/180098</a>	
4	ЛК. СР. ЛБ	Компьютерные сети. Анализ и диагностика: учебное пособие / С. П. Борисов. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021 — Часть 1 — 2021. — 67 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Борисов. С. П.	Москва: РТУ МИРЭА, 2021	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176562">https://e.lanbook.com/book/176562</a>	
5	ЛК. СР	Сети и системы передачи информации: методические указания / А. Г. Лютов, Н. Н. Чернышев. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 83 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Лютов, А. Г.	Москва: РТУ МИРЭА, 2021.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/182523">https://e.lanbook.com/book/182523</a>	

6	ЛК. СР	Основы локальных компьютерных сетей: учебное пособие для вузов / А. Н. Сергеев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-6855-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Сергеев, А. Н.	Санкт-Петербург: Лань, 2021.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152651">https://e.lanbook.com/book/152651</a>	-
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ</b>						
7	ЛК. СР	Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети: учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул: АлтГПУ, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-88210-942-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Ракитин, Р. Ю.	Барнаул: АлтГПУ, 2019.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/139182">https://e.lanbook.com/book/139182</a>	-
8	ЛК. СР	Методы защиты информации: учебное пособие для вузов / Ю. М. Краковский. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-5632-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Краковский, Ю. М.		URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/156401">https://e.lanbook.com/book/156401</a>	-

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения лабораторных работ используются персональные компьютеры, установленные в компьютерных классах и программа Packet Tracer - программа для моделирования сетей, кабель витая пара и патч-корды.

### Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России: 08.04.2014 № АК-44/05вн.

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с

## 5. Образовательные технологии

### **Используется технология учебного исследования:**

При выполнении лабораторных работ используется программа Packet Tracer - симулятор сети передачи данных, выпускаемый фирмой Cisco Systems, а также оборудование фирмы CISCO: коммутаторы 260, маршрутизаторы 2800.

При чтении лекций используются активные формы, то есть привлекаются студенты в качестве экспертов для ответов на вопросы при рассмотрении принципов работы устройств сети. Это позволяет более детально понять излагаемый материал.

### **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Оценочные средства по дисциплине приведены в приложении к рабочей программе в приложении А «Фонд оценочных средств»



## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

№п/п	Виды занятий	Комплект необходимой учебной литературы по дисциплине	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
<b>ОСНОВНАЯ</b>						
1	КР, СР	Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация: учебное пособие / С. С. Гельбух. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-3474-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Гельбух. С. С.	Лань, 2019.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/118646">https://e.lanbook.com/book/118646</a>	
2	КР, СР	Сети и системы передачи информации: учебное пособие / Ю. И. Сеницын, Е. И. Ряполова. — Оренбург: ОГУ, 2017. — 189 с. — ISBN 978-5-7410-1886-6. — Текст: электронный // Лан: электронно-библиотечная система. —		Оренбург: ОГУ, 2017	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/110613">https://e.lanbook.com/book/110613</a>	
3	ЛК, СР, ЛБ	Основы построения компьютерных сетей: учебное пособие / М. В. Левин, И. А. Ушаков, А. Ю. Цветков, П. А. Исаченков. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2016. — 55 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	М. В. Левин, И. А. Ушаков, А. Ю. Цветков, П. А. Исаченков.	Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2016.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/180098">https://e.lanbook.com/book/180098</a>	
4	ЛК, СР, ЛБ	Компьютерные сети. Анализ и диагностика: учебное пособие / С. П. Борисов. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021 — Часть 1 — 2021. — 67 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Борисов. С. П.	Москва: РТУ МИРЭА, 2021	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176562">https://e.lanbook.com/book/176562</a>	
5	ЛК, СР	Сети и системы передачи информации: методические указания / А. Г. Лютов, Н. Н. Чернышев. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 83 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Лютов, А. Г.	Москва: РТУ МИРЭА, 2021.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/182523">https://e.lanbook.com/book/182523</a>	

6	ЛК, СР	Основы локальных компьютерных сетей: учебное пособие для вузов / А. Н. Сергеев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-6855-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Сергеев, А. Н.	Санкт-Петербург : Лань, 2021.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152651">https://e.lanbook.com/book/152651</a>	-
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ</b>						
7	ЛК, СР	Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети: учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул: АлтГПУ, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-88210-942-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.	Ракитин, Р. Ю.	Барнаул: АлтГПУ, 2019.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/139182">https://e.lanbook.com/book/139182</a>	-
8	ЛК, СР	Методы защиты информации: учебное пособие для вузов / Ю. М. Краковский. — 3-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-5632-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная систем.	Краковский, Ю. М.		URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/156401">https://e.lanbook.com/book/156401</a>	

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения лабораторных работ используются персональные компьютеры, установленные в компьютерных классах и программа Packet Tracer - симулятор сети передачи данных, выпускаемый фирмой Cisco Systems, а также кабель витая пара и оборудование фирмы CISCO: коммутаторы 2600, маршрутизаторы 2800.

### Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе: оснащённости образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05зн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения лабораторных работ используются персональные компьютеры, установленные в компьютерных классах и программа Packet Tracer - симулятор сети передачи данных, разработанный фирмой Cisco Systems, а также кабель витая пара и оборудование фирмы CISCO, комплектация маршрутизаторы 2800.

### **Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе: оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05 зп).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающимися с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
  - весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске;
  - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
  - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

- 2) для лиц с ОВЗ по слуху:
  - наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

- 3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

С особенностями проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

**9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе**

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20\_\_\_/20\_\_\_ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....
- 4. ....
- 5. ....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой ИБ \_\_\_\_\_ Г.И. Качаева, к.э.н.  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Согласовано:**

Декан (директор) \_\_\_\_\_ Юсуфов Ш.А, к.т.н., доцент  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета КТВТиЭ \_\_\_\_\_ Т.И. Исабекова, к.ф-м.н., доцент.  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)