

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.11.2025 10:20:17
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

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 направления 10.03.01 «Информационная безопасность»
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю «Безопасность автоматизированных систем»,

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

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

Форма обучения очная, очно-заочная, курс 1 семестр (ы) 2.
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2024

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 10.03.01 Информационная безопасность с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению 10.03.01 Информационная безопасность и профилю Безопасность автоматизированных систем.

Разработчик


подпись

Качаева Г.И., к.э.н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 27 » сентября 2024г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)


подпись

Качаева Г.И., к.э.н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

«15» сентября 2024 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры информационной безопасности от 15 октября 2024 года, протокол № 3.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)


подпись

Качаева Г.И., к.э.н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

«15» октября 2024 г.

Программа одобрена на заседании Методического Совета факультета компьютерных технологий и энергетики от 17 сентября 2024 года, протокол № 2.

Председатель Методического совета
факультета КТиЭ


подпись

Т.И. Исабекова, к.ф.-м.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Декан факультета


подпись

Т.А. Рагимова
ФИО

Начальник УО


подпись

М.Т. Муталибов
ФИО

Проректор по УР


подпись

А.Ф. Демирова
ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Сети и системы передачи информации» является изучение теоретических основ и принципов построения сетей и систем передачи информации, основных 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).

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-2.	Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1.2 знает формы и способы представления данных в персональном компьютере ОПК-2.1.3 знает типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей назначение, функции и обобщённую структуру операционных систем назначение и основные компоненты систем баз данных Информационные технологии ОПК-2.2.1 умеет применять типовые программные средства сервисного назначения и пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет ОПК-2.2.2 умеет составлять SQL запросы и осуществлять удалённый доступ к базам данных ОПК-2.3.1 владеет навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет ОПК-2.1.4 знает классификацию современных компьютерных систем и архитектуру их основных типов ОПК-2.1.5 знает структуру и принципы работы современных и перспективных микропроцессоров ОПК-2.2.3 умеет определять состав компьютера: тип процессора и его параметры, тип модулей памяти и их характеристики, тип видеокарты, состав и параметры периферийных устройств

		ОПК-2.2.4 умеет применять технические и программные средства тестирования с целью определения исправности компьютера и оценки его производительности ОПК-2.2.5 умеет осуществлять подготовку документов в среде типовых офисных пакетов
ОПК-4.2	Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети	ОПК-4.2.1 Настраивает операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети и программные системы с учетом требований по обеспечению защиты информации

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	5 ЗЕТ/180ч.	5 ЗЕТ/180ч.	
Лекции, час	34	17	-
Практические занятия, час	-		
Лабораторные занятия, час	34	17	-
Самостоятельная работа, час	76	110	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	-	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме 9 часов)	1 ЗЕТ – 36 часов	1 ЗЕТ – 36 часов	-

4.1 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	Лекция №1. Тема: Системы передачи. Общие положения. 1. Понятие сигнала. Параметры сигналов. 2. Аналоговые сигналы. Спектр аналогового сигнала. 3. Дискретные сигналы. Спектр дискретного сигнала. 4. Цифровой сигнал. 5. Каналы связи.	2		2	5	2		2	6				
2	Лекция №2. Тема: Структура систем передачи информации. 1. Обобщенная структура систем передачи информации. 2. Методы модуляции в системах связи 3. Кодирование. Цифровой информации 4. Основы теории многоканальной передачи сообщений. 5. Обеспечение дальности связи.	2		2	5				6				
3	Лекция №3. Тема: Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Стек протоколов TCP/IP. 1. Функции транспортного уровня. 2. Описание уровней эталонной модели OSI. 3. Протоколы стека TCP/IP.	2		2	5	2		2	6				

4	Лекция №4 Тема: Физический уровень модели OSI. Кодирование информации на физическом уровне. 1. Основные характеристики физического уровня. 2. Среда передачи информации. 3. Витая пара. 4. Оптоволоконный кабель. 5. Коаксиальный кабель. 6. Код NRZ, Манчестер 2, MLT-3, 2B1Q	2		2	5				6				
5	Лекция №5. Тема: Канальный уровень модели OSI. 1. Основные функции канального уровня. 2. Управление доступом. 3. Уровень LLC. 4. MAC уровень. Структура MAC адреса. 5. Структура кадра Ethernet. 6. Протокол ARP. 7. Протокол STP.	2		2	5	2		2	6				
6	Лекция №6. Тема: Сетевой уровень модели OSI. 1. Протокол IP 2. IP адресация. 3. Протокол ARP. 4. Общие принципы маршрутизации. 5. Протокол ICMP.	2		2	5				6				
7	Лекция №7. Тема: Транспортный уровень модели OSI 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	2		2	6				

8	Лекция №8. Тема: Vlan сети. Маршрутизация между Vlan. 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 сетями Vlan с использованием метода Router-on-a-Stick. 7. Vlan на коммутаторах 3 уровня.	2		2	5				6				
9	Лекция №9. Тема: Статическая маршрутизация и динамическая маршрутизация 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	2		2	6				
10	Лекция №10. Тема: Протоколы уровня приложений 1. Назначение службы DNS. 2. Принципы организации DNS. 3. Дерево доменных имен. 4. Принципы DHCP IPv4.	2		2	4				7				

11	Лекция 11 Тема: Текущий уровень кибербезопасности. Уязвимости IP, TCP, UDP, ARP и угрозы. 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. 7. Атаки TCP. 8. Атаки с использованием UDP. Подделка записей кэш ARP. 9. Спуфинг ARP. 10. Атаки DNS. 11. Атаки связанные с DHCP.	2		2	4	2		2	7				
12	Лекция 12. Тема: Безопасность оконечных устройств. 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			7					
13	Лекция 13. Тема: Введение в технологии беспроводной связи. 1. Типы беспроводных сетей. 2. Автономные точки доступа. 3. Антенны. MIMO антенна. 4. Режимы беспроводной сети 802.11 5. Ассоциация беспроводных клиентов и точек доступа. 6. Планирование беспроводной сети. 7. Обзор безопасности беспроводной сети.	2		2	4	2		2	7				

14	Лекция №14. Тема: Технологии глобальных сетей. 1. Структура и принципы построения сети Интернет. 2. Стандарты WAN. 3. Устройства глобальной сети. 4. SDH, SONET и DWDM. 5. Традиционные варианты подключения WAN 6. Варианты коммутации каналов. 7. Варианты сети с коммутацией пакетов. 8. WAN на основе Ethernet. 9. Многопротокольная коммутация меток (MPLS). 10. Современные Варианты подключения через Интернет: DSL и PPP.	2		2	4				7				
15	Лекция №16 Тема: Виртуализация сети. 1. Облачные вычисления. 2. Облачные сервисы. 3. Виртуализация серверов.	2		2	4	2		2	7				
16	Лекция №17. Тема: Автоматизация сети. 1. Умные устройства. 2. API-интерфейсы. 3. Архитектура REST	2		2	4				7				
17	Лекция №17. Тема: Радиорелейные, телевизионные системы; стемы связи. 1. Системы прямой видимости. 2. Тропосферные радиорелейные линии связи. 3. Состав и назначение систем спутниковой связи	2		2	4	1		1	7				
Итого		34		34	76	17		17	110				
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				Экзамен							
Итого		34	0	34	76	17		17	110				

4.2 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей про- граммы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка ли- тературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1.	1,2	Настройка сети компьютерного класса.	2	2		1-11
2.	3,4	Базовая настройка коммутатора CISCO.	4	4		1-11
3.	5,6	Настройка сети VLAN на коммутаторе CISCO	4	4		1-11
4.	7,8	Настройка native VLAN.	2	2		1-11
5.	7,8	Настройка маршрутизация между сетями Vlan с ис- пользованием метода Router-on-a-Stick.	4	4		1-11
6.	8,9	Настройка маршрутизации между сетями Vlan на ком- мутаторе 3 уровня	4	1		1-11
7.	9,10	Настройка статических маршрутов и маршрутов IPv4 и IPv6 по умолчанию.	4			1-11
8.	11,12	Настройка DHCP IPv4.	2			1-11
9.	13,14	Настройка EtherChannel.	2			1-11
10.	15,16	Настройка удаленного доступа по SSH.	2			1-11
11.	17	Настройка беспроводной сети.	4			1-11
Итого			34	17		1-11

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	6		1-11	Контрольная работа
2.	Классификация видов электросвязи.	5	6		1-11	Контрольная работа,
3.	Понятие Экстрасети и Интерсети. Принципы построения телекоммуникационных сетей. Основные термины и определения	5	6		1-11	Контрольная работа,
4.	Методы доступа в сетях передачи данных: SCMA/CD, CSMA/CA. Топологии локальных сетей.	5	6		1-11	Контрольная работа
5.	Способы кодирования АМІ, 4В3Т.	5	6		1-11	Контрольная работа
6.	Типы сообщений протокола ICMP.	5	6		1-11	Контрольная работа
7.	Управление потоком протоколами транспортного уровня.	5	6		1-11	Контрольная работа
8.	Коммутация сообщений.	5	6		1-11	Контрольная работа
9.	Native VLAN.	5	6		1-11	Контрольная работа
10.	Обзор методов маршрутизации.	4	7		1-11	Контрольная работа
11.	Поиск и устранение неисправностей связанных со статическими маршрутами.	4	7		1-11	Контрольная работа
12.	Принцип работы протокола маршрутизации RIP.	4	7		1-11	Контрольная работа
13.	Атаки на канальном и физическом уровне. Атаки на сети VLAN. Настройка безопасной VLAN.	4	7		1-11	Контрольная работа
14.	Обзор различных версий протокола STP.	5	7		1-11	Контрольная работа
15.	Настройка беспроводных сетей.	5	7		1-11	Контрольная работа
16.	Типы провайдеров: региональные, национальные, транснациональные. Понятие автономной зоны.	5	7		1-11	Контрольная работа
17.	Обзор существующих доменов. Белые и серые IP адреса.	5	7		1-11	Контрольная работа
Итого		76	110			

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 2600, 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.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

№п/п	Вид ыза- ня- тий	Комплект необходимой учебной литературы по дисциплине	Автор(ы)	Издатель- ство и год из- дания	Количество эк- земпляров	
					В библио- теке	На кафед- ре
1	2	3	4	5	6	7
ОСНОВНАЯ						
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: https://e.lanbook.com/book/118646	
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. —	Синицын, Ю. И.	Оренбург: ОГУ, 2017	URL: https://e.lanbook.com/book/110613	
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: https://e.lanbook.com/book/180098	
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: https://e.lanbook.com/book/176562	
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: https://e.lanbook.com/book/182523	
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:	Сергеев, А. Н.	Санкт-Петербург : Лань, 2021.	URL: https://e.lanbook.com/book/152651	

		электронный // Лань: электронно-библиотечная система.			
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ					
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: https://e.lanbook.com/book/139182 -
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: https://e.lanbook.com/book/156401
9		Сети и телекоммуникации / В. Н. Муллабаев ; научный редактор О. В. Подсобляева. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2020. — 157 с. — ISBN 978-5-9765-4423-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Муллабаев, В. Н.	Москва : ФЛИНТА, 2020	URL: https://e.lanbook.com/book/142302
10		Телекоммуникации и сети: учебное пособие / В. А. Галкин, Ю. А. Григорьев. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2003. — 68 с. — ISBN 5-7038-1961-X. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Галкин, В. А.	Москва : МГТУ им. Баумана, 2003.	URL: https://e.lanbook.com/book/106535
11		Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие / А. В. Проскуряков. — Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2018. — 201 с. — ISBN 978-5-9275-2792-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Проскуряков, А. В.	Ростов-на-Дону : ЮФУ, 2018.	URL: https://e.lanbook.com/book/125052

9. 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-44/05вн).

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 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.

Особенности 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.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Сети и системы передачи информации»

Уровень образования	<u>бакалавриат</u> (бакалавриат/магистратура/специалитет)
Направление	<u>10.03.01 «Информационная безопасность»</u> (код, наименование направления подготовки/специальности)
Профиль	<u>«Безопасность автоматизированных систем»</u> (наименование)

Разработчик _____ Фейлмазова С.А. б/с
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры Информационной безопасности
«_____» _____ 2021 г., протокол № _____

Зав. кафедрой ИБ _____ Качаева Г.И., к.э.н.

г. Махачкала 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
 - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
 - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
 - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
 - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
 - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
 - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
 - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Сети и системы передачи информации» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности (*указывается код и наименование направления подготовки/специальности*).

Рабочей программой дисциплины «Сети и системы передачи информации» предусмотрено формирование следующих компетенций:

ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4.2 Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем ¹
ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1.2 знает формы и способы представления данных в персональном компьютере ОПК-2.1.3 знает типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей назначение, функции и обобщённую структуру операционных систем назначение и основные компоненты систем баз данных Информационные технологии ОПК-2.2.1 умеет применять типовые программные средства сервисного назначения и пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет ОПК-2.2.2 умеет составлять SQL запросы и осуществлять удалённый доступ к базам данных ОПК-2.3.1 владеет навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет ОПК-2.1.4 знает классификацию современных компьютерных систем и архитектуру их основных типов ОПК-2.1.5 знает структуру и принципы работы современных и перспективных микропроцессоров ОПК-2.2.3 умеет определять состав компьютера: тип процессора и его параметры, тип модулей памяти и их характеристики, тип видеокарты, состав и параметры периферийных устройств	- умеет определять характеристики сетей и систем телекоммуникаций, показатели качества предоставляемых услуг интернет, составлять SQL запросы на удовлетворительно . - умеет определять характеристики сетей и систем телекоммуникаций, показатели качества предоставляемых услуг на хорошо . - умеет определять характеристики сетей и систем телекоммуникаций, показатели качества предоставляемых услуг на отлично .	Тема 10: Протоколы уровня приложений Тема 11: Текущий уровень кибербезопасности. Уязвимости IP, TCP, UDP и угрозы. Тема 12: Безопасность Тема 13: Введение в технологии беспроводной связи. Тема 14: Технологии глобальных сетей. Тема 15: Виртуализация сети. Тема 16: Автоматизация сети Тема 17: Радиорелейные, телевизионные системы; спутниковые системы связи.

¹ Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

	ОПК-2.2.4 умеет применять технические и программные средства тестирования с целью определения исправности компьютера и оценки его производительности ОПК-2.2.5 умеет осуществлять подготовку документов в среде типовых офисных пакетов		
ОПК-4.2 Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети	ОПК-4.2.1 Настраивает операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети и программные системы с учетом требований по обеспечению защиты информации	Знать: принципы построения современных системы и вычислительных сетей Уметь: устанавливать и настраивать операционные системы и их подсистемы по обеспечению защиты информационной безопасности; Владеть (или Иметь опыт деятельности): оценки эффективности работы операционной системы, сегмента вычислительной сети подсистем обеспечения информационной безопасности	Тема 1: Системы передачи. Общие положения. Тема 2: Структура систем передачи информации. Тема 3: Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Стек протоколов TCP/IP. Тема 4: Физический уровень модели OSI. Тема 5: Канальный уровень модели OSI. Тема 6: Сетевой уровень уровня OSI. Тема 7: Транспортный уровень модели OSI Тема 8: Vlan сети. Тема 9: Статическая маршрутизация и динамическая оконечных устройств

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Сети и системы передачи информации» определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)

2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					
		Этап текущих аттестаций					Этап промежуточной аттестации
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		18-20 неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация
1		2	3	4	5	6	7
ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1.2 знает формы и способы представления данных в персональном компьютере ОПК-2.1.3 знает типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей назначение, функции и обобщённую структуру операционных систем назначение и основные компоненты систем баз данных Информационные технологии ОПК-2.2.1 умеет применять типовые программные средства сервисного назначения и пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет ОПК-2.2.2 умеет составлять SQL запросы и осуществлять удалённый доступ к базам данных ОПК-2.3.1 владеет навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет ОПК-2.1.4 знает классификацию современных компьютерных систем и архитектуру их основных типов ОПК-2.1.5 знает структуру и принципы работы современных и перспективных микропроцессоров	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа			

	ОПК-2.2.3 умеет определять состав компьютера: тип процессора и его параметры, тип модулей памяти и их характеристики, тип видеокарты, состав и параметры периферийных устройств						
ОПК-4.2 Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети	ОПК-4.2.1 Настраивает операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети и программные системы с учетом требований по обеспечению защиты информации	Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа		нет	вопросы для проведения зачета

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР – курсовая работа;

КП – курсовой проект.

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Сети и системы передачи информации» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне.	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине.

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
(оценка «хорошо», «зачтено»)	В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продemonстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: – продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; – исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; – правильно формирует определения; – демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; – умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 бал- лов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; – достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; – демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; – умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: – демонстрирует общее знание изучаемого материала; – испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; – знает основную рекомендуемую литературу; – умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: – незнания значительной части программного материала; – не владения понятийным аппаратом дисциплины; – допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; – неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; – неумение делать выводы по излагаемому материалу.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

Задания и вопросы для входного контроля

1. Классификация сетей передачи данных.
2. Для чего нужен IP адрес?
3. Что такое аналоговый сигнал?
4. Что такое дискретный сигнал?
5. Для чего нужен АЦП?
6. Какими параметрами обладает сигнал?
7. На каких частотах работают беспроводные сети?
8. Что такое полоса пропускания?
9. Как работает модем?
10. Какой вид соединения используется между континентами для передачи данных.
11. Какой кабель используется в локальных сетях передачи данных.
12. Почему витую пару нельзя использовать на большие расстояния.
13. Что такое облачные вычисления и сервисы.
14. Как обеспечивается безопасность передачи данных по сетям.
15. Какие виды угроз вы знаете?

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Комплект заданий для контрольной работы №1 для первой аттестации

Время выполнения __90__ мин.

- Количество вариантов контрольной работы - _5__.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - _5__.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Вариант 1

Задание 1. Понятие сигнала. Параметры сигналов. информации. Аналоговые сигналы.

Спектр аналогового сигнала.

Задание 2. Описание уровней эталонной модели OSI.

Задание 3. Стек протоколов TCP/IP.

Задание 4. Витая пара.

Задание 5. Основные функции канального уровня.

Вариант 2

Задание 1. Обобщенная структура систем передачи. Методы модуляции в системах связи.

Задание 2. Описание уровней эталонной модели OSI.

Задание 3. Стек протоколов TCP/IP.

Задание 4. Оптоволоконный кабель.

Задание 5. Управление доступом.

Вариант 3

Задание 1. Основы теории многоканальной передачи сообщений.

Задание 2. Описание уровней эталонной модели OSI.

Задание 3. Стек протоколов TCP/IP.

Задание 4. Оптоволоконный кабель.

Задание 5. MAC уровень. Структура MAC адреса.

Вариант 4

- Задание 1. Обеспечение дальности связи.
- Задание 2. Описание уровней эталонной модели OSI.
- Задание 3. Стек протоколов TCP/IP.
- Задание 4. Витая пара.
- Задание 5. Структура кадра Ethernet.

Вариант 5

- Задание 1. Кодирование цифровой информации.
- Задание 2. Описание уровней эталонной модели OSI.
- Задание 3. Стек протоколов TCP/IP.
- Задание 4. Витая пара.
- Задание 5. Уровень LLC.

Комплект заданий для контрольной работы №2 для второй аттестации

Время выполнения __90__ мин.

- Количество вариантов контрольной работы - _5__.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - _5__.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Вариант 1

- Задание 1. Протокол TCP
- Задание 2. Протокол IP
- Задание 3. Динамические маршруты
- Задание 4. Коммутация каналов.
- Задание 5. Назначение DNS.

Вариант 2

- Задание 1. Управление потоком TCP.
- Задание 2. Протокол ICMP
- Задание 3. Коммутация пакетов.
- Задание 4. Маршрутизация между Vlan.
- Задание 5. Дерево имен DNS.

Вариант 3

- Задание 1. Мультиплексирование TCP.
- Задание 2. Общие принципы маршрутизации.
- Задание 3. Коммутация с буферизацией.
- Задание 4. Маршрутизация между Vlan.
- Задание 5. Принципы DHCP,

Вариант 4

- Задание 1. Статические маршруты
- Задание 2. Протокол надежной доставки сообщений TCP.
- Задание 3. Коммутация сквозная.
- Задание 4. Маршрутизация между Vlan.
- Задание 5. Зоны DNS.

Вариант 5

- Задание 1. Плавающие статические маршруты
- Задание 2. Протокол UDP.
- Задание 3. Понятия Vlan.
- Задание 4. Маршрутизация между Vlan
- Задание 5. Файлы зоны DNS?

Комплект заданий для контрольной работы №3 для третьей аттестации

Время выполнения ___90___ мин.

- Количество вариантов контрольной работы - _5_.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - _4_.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Вариант 1

Задание 1. Вектор сетевых атак. Типы атак.

Задание 2. Спуфинг ARP.

Задание 3. Атаки TPC.

Задание 4. Стандарты WAN.

Вариант 2

Задание 1. Атаки, связанные с DHCP

Задание 2. Вредоносное ПО.

Задание 3. Атаки DNS.

Задание 4. Режимы беспроводной сети 802.11

Вариант 3

Задание 1. Типы беспроводных сетей

Задание 2. Атаки на основе ICMP.

Задание 3. Защита Web-трафика.

Задание 4. Характеристики технологии NAT.

Вариант 4

Задание 1. Протокол RIP.

Задание 2. Многопротокольная коммутация меток (MPLS).

Задание 3. Атаки по методу отражения и умножения.

Задание 4. Защита электронной почты.

Вариант 5

Задание 1. Статическое преобразование NAT.

Задание 2. Технологии VPN.

Задание 3. Атаки с подменой адреса.

Задание 4. Обзор безопасности беспроводной сети.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

Список вопросов к зачету

1. Понятие сигнала. Параметры сигналов. Аналоговые сигналы. Спектр аналогового сигнала.
2. Дискретные сигналы. Спектр дискретного сигнала. Цифровой сигнал.
3. Кодирование цифровой информации.
4. Основы теории многоканальной передачи сообщений.
5. Структура систем передачи информации.
4. Методы модуляции в системах связи
5. Описание уровней эталонной модели OSI.
6. Протоколы стека TCP/IP.
7. Витая пара: характеристики, помехи. Коаксиальный кабель.
8. Оптоволоконный кабель.
9. Основные функции канального уровня. Структура кадра Ethernet.
10. Уровень LLC. MAC уровень. Структура MAC адреса.
11. Протокол ARP Код RZ.
12. Код NRZ. 3. Код Манчестер 2. Код MLT-3. Код 2B1Q
13. Протокол IP. IP адресация, фрагментация.
14. Протокол ICMP.
15. Протокол надежной доставки сообщений TCP. Протокол UDP.
16. Коммутация пакетов. Коммутация каналов.
17. Коммутация сквозная. Коммутация с буферизацией
18. Понятия Vlan. Тегированный и не тегированный трафик.
19. Маршрутизация между сетями Vlan с использованием метода Router-on-a-Stick.
20. Vlan на коммутаторах 3 уровня.
21. Статический маршрут IPv4 с использованием следующего перехода. Плавающие статические маршруты.
22. Протокол OSPF, принцип работы.
23. Вектор сетевых атак. Типы атак.
24. Злоумышленники и их инструменты.
25. Атаки на основе ICMP.
26. Атаки по методу отражения и умножения. Атаки с подменой адреса
27. Атаки TCP. Атаки с использованием UDP.
28. Подделка записей кэш ARP. Спуфинг ARP.
29. Атаки DNS. Защита электронной почты. Защита Web-трафика.
30. Компоненты AAA-аутентификация, авторизация, учет. Атаки на сети VLAN
31. Методы борьбы с атаками.
32. Атаки связанные с DHCP.
33. Серверы и клиенты DHCP. Настройка сервера DHCP IPv4. DHCP IPv4 ретрансляция.
34. Типы беспроводных сетей. Автономные точки доступа.
35. Антенны. MIMO антенна. Режимы беспроводной сети 802.11
36. Ассоциация беспроводных клиентов и точек доступа. Планирование беспроводной сети.
37. Назначение службы DNS. Принципы организации DNS
38. Протокол HTTP. Принципы работы Telnet.
39. Принципы работы SSH. Настройка SSH на коммутаторах.
40. Характеристики технологии NAT. Принцип работы NAT.
41. Структура и принципы построения сети Интернет.
42. Стандарт MPLS.
43. SDH, SONET и DWDM
44. Новые варианты подключения WAN.
45. Облачные вычисления. Облачные сервисы.
46. Виртуализация серверов.
47. API-интерфейсы. Архитектура REST

Зачет может быть проведен в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП не возможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка **«отлично»**: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).