

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора,
совмещающий обязанности директора
филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

_____ Баранов Ю.А.

«29» мая 2026г.

Рабочая программа дисциплины

Сети и системы передачи информации

Направление подготовки 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Направленность (профиль) Анализ безопасности информационных систем

Присваиваемая квалификация «Специалист по защите информации»

Формы обучения: очная

Год набора 2026

Новокузнецк 2026 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании учебно-методического совета филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

Протокол № 6 от 29.05.2026

Зав. Кафедрой ИТиЭД



В. В. Шарлай

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УР



Т. А. Евсина

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Сети и системы передачи информации", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование: общепрофессиональных компетенций:

ОПК-12 - Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем;

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;

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Использует сети и системы передачи информации с учетом текущего состояния и тенденций развития при решении задач профессиональной деятельности

Применяет знания в области безопасности сетей и систем передачи информации

Результаты обучения по дисциплине:

Знать эталонную модель взаимодействия открытых систем современные виды информационного взаимодействия и обслуживания общие принципы проектирования современных систем и сетей телекоммуникаций, включая мультисервисные сети связи.

Знать способы кодирования информации; основные телекоммуникационные протоколы.

Уметь читать структурные и функциональные схемы систем и сетей связи; проводить анализ показателей качества сетей и систем связи.

Уметь применять знания о системах электрической связи для решения задач по созданию защищенных телекоммуникационных систем.

Владеть навыками анализа основных характеристик и возможностей телекоммуникационных систем по передаче оперативных и специальных сообщений.

Владеть навыками анализа основных характеристик и возможностей телекоммуникационных систем по передаче информации

2 Место дисциплины "Сети и системы передачи информации" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Теория графов и её приложения, Основы информатики, организации ЭВМ, вычислительных и информационных систем, Информационные угрозы, Классификация защищаемой информации и информационных систем.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

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

Общая трудоемкость дисциплины "Сети и системы передачи информации" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 3/Семестр 6			
Всего часов	180		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			



1774206212

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Лекции	32		
Лабораторные занятия	32		
Практические занятия			
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	32		
Самостоятельная работа	48		
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36		

4 Содержание дисциплины "Сети и системы передачи информации", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах
	ОФ
5 семестр	
1. Введение. Основы сетей передачи данных	4
2. Физический уровень сетей передачи данных	6
3. Технологии коммутации каналов и пакетов	6
Итого	16
6 семестр	
4. Технологии локальных вычислительных сетей	4
5. Р-сети. Стек протоколов ТСР/IP	6
6. Принципы построения и функционирования сетей и систем связи	6
Итого	16

4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах
	ОФ
5 семестр	
1. Сеть Ethernet и протокол IP. Принципы работы и адресации	4
2. Работа с сетевой ОС. Изучение основ маршрутизации IP	6
3. Технологии L2 Ethernet. Коммутаторы сети Ethernet. Протоколы STP и RSTP. Агрегирование каналов	6
Итого	16



1774206212

6 семестр	
4. Технологии L2 Ethernet. Коммутаторы сети Ethernet. Виртуальные локальные сети (VLAN)	4
5. Технологии управления и работы с IP-трафиком	6
6. Работа с сетевой ОС. Конфигурирование сетевых сервисов	6
Итого	16

4.3 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах
	ОФ
5 семестр	
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям	44
Оформление отчетов по практическим и(или) лабораторным работам	30
Подготовка к промежуточной аттестации	6
Итого	80
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	32
6 семестр	
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям	18
Оформление отчетов по практическим и(или) лабораторным работам	20
Подготовка к промежуточной аттестации	6
Итого	44
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	32
Экзамен	36

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Сети и системы передачи информации"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Форма (ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор (ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень



1774206212

Опрос по контрольным вопросам или тестирование, подготовка отчетов по практическим и(или) лабораторным работам	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	Использует сети и системы передачи информации с учетом текущего состояния и тенденций развития при решении задач профессиональной деятельности.	Знать эталонную модель взаимодействия открытых систем современные виды информационного взаимодействия и обслуживания общие принципы проектирования современных систем и сетей телекоммуникаций, включая мультисервисные сети связи. Уметь читать структурные и функциональные схемы систем и сетей связи; проводить анализ показателей качества сетей и систем связи. Владеть навыками анализа основных характеристик и возможностей телекоммуникационных систем по передаче оперативных и специальных сообщений.	Высокий или средний
Опрос по контрольным вопросам или тестирование, подготовка отчетов по практическим и(или) лабораторным работам	ОПК-12 - Способен применять знания в области безопасности сетей и вычислительных систем, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем	Применяет знания в области безопасности сетей и систем передачи информации.	Знать способы кодирования информации; основные телекоммуникационные протоколы. Уметь применять знания о системах электрической связи для решения задач по созданию защищенных телекоммуникационных систем. Владеть навыками анализа основных характеристик и возможностей телекоммуникационных систем по передаче информации.	Высокий или средний
<p>Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p>Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.</p> <p>Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.</p>				

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ. Полный перечень оценочных материалов расположен в ЭИОС КузГТУ.: <https://el.kuzstu.ru/login/index.php>.

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам или тестирование по разделу дисциплины, оформлении отчетов по практическим и(или) лабораторным работам.

Опросе обучающихся по контрольным вопросам или тестирование по разделу дисциплины



1774206212

Обучающийся отвечает на 2 вопроса, либо отвечает на 10 тестовых заданий.

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 85...99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 75...84 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса;
- 65...74 баллов - правильном и полном ответе только на один из вопросов
- 25...64 - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-64	65-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Критерии оценивания при тестировании:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на 10 вопросов;
- 85...99 баллов - при правильном ответе на 8-9 вопросов;
- 75...84 баллов - при правильном ответе на 7 вопросов;
- 65...74 баллов - правильном ответе на 5-6 вопросов
- 25...64 - при правильном ответе только на 4 вопроса;
- 0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-64	65-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

Примерный перечень контрольных вопросов:

1. Введение. Основы сетей передачи данных

1. Сети связи. Схема классификации сетей связи.
2. Модель взаимодействия открытых систем OSI. Назначение. Уровни.
3. Сетевой протокол. Понятие.
4. Системы телеобработки данных - как прообраз современных информационных сетей
5. Основные характеристики сетей цифровой передачи данных

2. Физический уровень сетей передачи данных

1. Какие физические среды передачи данных используются в цифровых сетях?
2. Сигналы сети связи. Дискретные и аналоговые сигналы. Понятия. Схемы. Параметры сигнала.
3. Помехи. Понятие. Классификация помех в системах связи. Источники помех. Последствия
4. Проводные среды передачи. Кабели связи.
5. За что отвечает физический уровень модели OSI ?

3. Технологии коммутации каналов и пакетов

1. Коммутация каналов. Понятие, принципы, область применения.
2. Коммутация пакетов. Понятие, принципы, область применения.
3. Понятие коммутации в сетях передачи данных
4. Разновидности сетей с коммутацией пакетов
5. Какая разновидность коммутации пакетов используется в сетях Ethernet?

4. Технологии локальных вычислительных сетей

1. Сетевая технология Token Ring
2. Сетевая технология Myrinet
3. Сетевая технология FDDI
4. Сетевая технология 100VG-AnyLAN
5. Сетевая технология Ethernet (Fast Ethernet)

5. IP-сети. Стек протоколов TCP/IP

1. На скольких уровнях модели OSI фактически распределен стек протоколов TCP/IP?
2. Преимущества и недостатки стека протоколов TCP/IP
3. Понятие IP-адреса и маски подсети



1774206212

4. Версии IP-адресации, их особенности и отличия
5. Основное отличие протокола TCP от UDP

6. Принципы построения и функционирования сетей и систем связи

1. Какое сетевое активное оборудование необходимо для создания простейшей IP-сети Ethernet, состоящей из трех или более ПК без выхода в сеть Internet?
2. Понятие топологии. Наиболее полярные сетевые топологии
3. Какие типы проводных сетей обеспечивают максимальную скорость передачи данных?
4. Назначение DHCP-сервера в локальной сети
5. Какое сетевое активное оборудование необходимо для подключения локальной IP-сети Ethernet, состоящей из трех или более ПК к глобальной сети Internet?

Примерный перечень тестовых заданий:

1. Введение. Основы сетей передачи данных

1. Глобальные сети: (выбрать все верные)

управляются отдельными организациями и частными лицами;
управляются и обслуживаются несколькими интернет сервис провайдерами;
характеризуются более высокой информационной безопасностью по сравнению с LAN;
характеризуются более высокой пропускной способностью по сравнению с LAN;
соединяют между собой конечные узлы;
соединяют локальные сети между собой.

2. Конечными узлами сети являются: (выбрать все верные)

коммутаторы;
компьютеры;
принтеры;
маршрутизаторы;
видеокамеры;
беспроводные точки доступа.

3. Сколько уровней содержит эталонная модель OSI ?

6
7
8

2. Физический уровень сетей передачи данных

1. Развитие физического уровня на подуровне позволяет:

сравнительно недорогой доступ к высшим сетевым уровням
использовать локальные сети с разными типами физической среды передачи
независимые от дополнений интерфейсы

2. Какие из физических характеристик определяют ключевые отличия между сетями 100BaseT4 и 100BaseTX?

скорости передачи данных;
поддержка кадров Ethernet;
длина сети;
использование разных кабелей витой пары

3. Какие вопросы не рассматриваются на физическом уровне модели OSI ?

типы разъемов и среды передачи данных
создание сеанса связи между узлами сети
обеспечение надежной доставки пакетов без потерь и ошибок

3. Технологии коммутации каналов и пакетов

1. Какие сети при передаче данных используют коммутацию пакетов? Выбрать все верные



1774206212

PDH,
xDSL,
SDH,
IP,
ATM

2. Что из перечисленного является достоинством коммутации пакетов: выбрать все верные

Более устойчива к сбоям
Высокая общая пропускная способность сети при передаче пульсирующего трафика
Возможность динамически перераспределять пропускную способность физических каналов
Постоянная и известная скорость передачи данных
Правильная последовательность прихода данных

3. Какой вид коммутации используется в локальных IP-сетях Ethernet?

пакетов
каналов

4. Технологии локальных вычислительных сетей

1. Сколько жил кабеля витая пара фактически используется в Ethernet-сетях со скоростью передачи до 100 Мбит/с?

2
4
6
8

2. какая из перечисленных технологий использует маркерный способ передачи данных?

100VG-AnyLAN
Token Ring
Myrinet
FDDI
Ethernet (Fast Ethernet)

3. Обязательно ли в сетях Ethernet использовать сервер?

да
нет

5. IP-сети. Стек протоколов TCP/IP

1. Какие уровни модели OSI однозначно соответствуют стеку протоколов TCP / IP: выбрать все верные

сетевой
транспортный
канальный
физический
прикладной
сеансовый

2. Сколько бит имеет IP-адресация версии 6 ?

32
64
128
256

3. В чем основное принципиальное отличие протокола TCP от UDP

один передает пакеты, а другой дейтаграммы
один гарантирует доставку информационных блоков за счет проверки и уведомлений, а второй нет
работают на разных уровнях модели OSI, но выполняют примерно одну и ту же функцию



1774206212

6. Принципы построения и функционирования сетей и систем связи

1. Какое сетевое активное оборудование необходимо для создания простейшей IP-сети Ethernet, состоящей из трех или более ПК без выхода в сеть Internet?

коммутатор
маршрутизатор
репитер
роутер

2. какая топология используется для небольших офисных сетей Etnernet ?

звезда (радиальная)
шина (линейная)
кольцо (петля)

3. Какой физической среды передачи данных и построения сетей не существует? выбрать все верные

медная
оптическая
радио
квантовая
биологическая

Отчеты по лабораторным и (или) практическим работам (далее вместе - работы):

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в электронном формате (согласно перечню лабораторных и(или) практических работ п.4 рабочей программы).

Содержание отчета:

- 1.Тема работы.
2. Задачи работы.
3. Краткое описание хода выполнения работы.
4. Ответы на задания или полученные результаты по окончании выполнения работы (в зависимости от задач, поставленных в п. 2).

5. Выводы

Критерии оценивания:

- 75 - 100 баллов - при раскрытии всех разделов в полном объеме

- 0 - 74 баллов - при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0-74	75-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формами промежуточной аттестации являются зачет, экзамен, в процессе которых определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются:

ответы на вопросы во время опроса по разделам дисциплины или пройденное тестирование.

зачтенные отчеты обучающихся по лабораторным и(или) практическим работам;

На зачете/экзамене обучающийся отвечает на 2 вопроса, либо отвечает на 20 тестовых заданий

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 85...99 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 75...84 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса;
- 65...74 баллов - при правильном и полном ответе только на один из вопросов
- 25...64 - при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...24 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-64	65-74	85-99	100
-------------------	------	-------	-------	-------	-----



1774206212

Шкала оценивания	Неуд	Хорошо	Отлично
	не зачтено	зачтено	

Критерии оценивания при тестировании:

- 95-100 баллов – при правильном и полном ответе на 19-20 вопросов;
- 85...94 баллов – при правильном ответе на 16-18 вопросов;
- 75...84 баллов – при правильном ответе на 13-15 вопросов;
- 65...74 баллов – при правильном ответе на 10-12 вопросов
- 25...64 – при правильном ответе только на 1-9 вопрос(ов);
- 0...24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-64	65-74	85-94	95-100
Шкала оценивания	Неуд		Хорошо	Хорошо	Отлично
	не зачтено		зачтено		

5 семестр:

Примерный перечень вопросов на зачет:

1. Роль компьютерных сетей в мире телекоммуникаций.
2. Эволюция вычислительных систем
3. Проблемы связи нескольких компьютеров.
4. Топология физических связей.
5. Адресация узлов сети.
6. Коммутация каналов и пакетов.
7. Протокол, интерфейс, стек протоколов.
8. Модель OSI. Сетезависимые уровни
9. Модель OSI. Сетезависимые уровни.
10. Стандартизация сетей.
11. Технологии физического уровня. Линии связи, типы и характеристики.
12. Помехоустойчивость и достоверность линии связи.
13. Пропускная способность линии связи.
14. Передача данных на физическом и канальном уровне. Аналоговая модуляция.
15. Цифровое кодирование.
16. Протоколы канального уровня.
17. Первичные сети. Сети PDH.
18. Первичные сети. Сети SDH.
19. Первичные сети. Сети DWDM.
20. Локальные вычислительные сети. Базовые технологии локальных сетей.
21. Технология Ethernet.
22. Технология Token Ring.
23. Технология FDDI.
24. Развитие технологии Ethernet. Fast Ethernet.
25. Развитие технологии Ethernet. Gigabit Ethernet.
26. Развитие технологии Ethernet. 10G Ethernet.
27. Структуризация LAN на физическом и канальном уровнях. СКС.
28. Сетевые адаптеры, мосты, концентраторы, коммутаторы.
29. Дополнительные функции мостов и коммутаторов.

Примерный перечень тестовых заданий на зачет:

1. Глобальные сети: (выбрать все верные)

управляются отдельными организациями и частными лицами;
управляются и обслуживаются несколькими интернет сервис провайдерами;
характеризуются более высокой информационной безопасностью по сравнению с LAN;
характеризуются более высокой пропускной способностью по сравнению с LAN;
соединяют между собой конечные узлы;
соединяют локальные сети между собой.



1774206212

2. Конечными узлами сети являются: (выбрать все верные)

коммутаторы;
компьютеры;
принтеры;
маршрутизаторы;
видеокамеры;
беспроводные точки доступа.

3. Сколько уровней содержит эталонная модель OSI ?

6
7
8

4. Разбитие физического уровня на подуровне позволяет:

сравнительно недорогой доступ к высшим сетевым уровням
использовать локальные сети с разными типами физической среды передачи
независимые от дополнений интерфейсы

5. Какие из физических характеристик определяют ключевые отличия между сетями 100BaseT4 и 100BaseTX?

скорости передачи данных;
поддержка кадров Ethernet;
длина сети;
использование разных кабелей витой пары

6. Какие вопросы не рассматриваются на физическом уровне модели OSI ?

типы разъемов и среды передачи данных
создание сеанса связи между узлами сети
обеспечение надежной доставки пакетов без потерь и ошибок

7. Какие сети при передаче данных используют коммутацию пакетов? Выбрать все верные

PDH,
xDSL,
SDH,
IP,
ATM

8. Что из перечисленного является достоинством коммутации пакетов: выбрать все верные

Более устойчива к сбоям
Высокая общая пропускная способность сети при передаче пульсирующего трафика
Возможность динамически перераспределять пропускную способность физических каналов
Постоянная и известная скорость передачи данных
Правильная последовательность прихода данных

9. Какой вид коммутации используется в локальных IP-сетях Ethernet?

пакетов
каналов

6 семестр:

Примерный перечень вопросов на экзамен:

1. Агрегирование каналов в локальных сетях.
2. Виртуальные локальные сети.
3. Составные сети. Объединение сетей на основе сетевого уровня.
4. Реализация межсетевого взаимодействия средствами TCP/IP.



1774206212

5. Протоколы межсетевого и транспортного уровней TCP/IP.
6. Протокол UDP. Протоколы маршрутизации и маршрутизаторы.
7. Глобальные сети с коммутацией каналов.
8. Аналоговые телефонные сети.
9. Цифровые сети с интегральными услугами.
10. Глобальные сети с коммутацией пакетов. Сети X.25.
11. Глобальные сети с коммутацией пакетов. Сети frame relay.
12. Глобальные сети с коммутацией пакетов. Технология ATM.
13. Функции и архитектура систем управления сетями.
14. Многоуровневое представление задач управления.
15. Сетевые ОС. Возможности и сравнительные характеристики
16. Системы телекоммуникаций. Телефонная связь.
17. Аналоговые, гибридные, цифровые офисные миниАТС.
18. DECT -телефония.
19. Радиотелефонная связь. Системы сотовой радиотелефонной связи.
20. Системы транкинговой радиотелефонной связи.
21. Пейджинговые системы связи.

Примерный перечень тестовых заданий на экзамен:

1. Сколько жил кабеля витая пара фактически используется в Ethernet-сетях со скоростью передачи до 100 Мбит/с?

- 2
- 4
- 6
- 8

2. какая из перечисленных технологий использует маркерный способ передачи данных?

- 100VG-AnyLAN
- Token Ring
- Myrinet
- FDDI
- Ethernet (Fast Ethernet)

3. Обязательно ли в сетях Ethernet использовать сервер?

- да
- нет

4. Какие уровни модели OSI однозначно соответствуют стеку протоколов TCP / IP: выбрать все верные

- сетевой
- транспортный
- канальный
- физический
- прикладной
- сеансовый

5. Сколько бит имеет IP-адресация версии 6 ?

- 32
- 64
- 128
- 256

6. В чем основное принципиальное отличие протокола TCP от UDP

один передает пакеты, а другой дейтаграммы
один гарантирует доставку информационных блоков за счет проверки и уведомлений, а второй нет
работают на разных уровнях модели OSI, но выполняют примерно одну и ту же функцию



1774206212

7. Какое сетевое активное оборудование необходимо для создания простейшей IP-сети Ethernet, состоящей из трех или более ПК без выхода в сеть Internet?

коммутатор
маршрутизатор
репитер
роутер

8. какая топология используется для небольших офисных сетей Ethernet ?

звезда (радиальная)
шина (линейная)
кольцо (петля)

9. Какой физической среды передачи данных и построения сетей не существует? выбрать все верные

медная
оптическая
радио
квантовая
биологическая

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.



1774206212

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Пуговкин, А. В. Сети передачи данных : учебное пособие / А. В. Пуговкин. — Москва : ТУСУР, 2015. — 138 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110305> (дата обращения: 23.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Григоренко, В. М. Вычислительные системы и сети. Локальные компьютерные сети : учебное пособие / В. М. Григоренко. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2015. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145260> (дата обращения: 23.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Проскуряков, А. В. Компьютерные сети : основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие : [16+] / А. В. Проскуряков. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. — 202 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561238> (дата обращения: 09.04.2026). — Библиогр.: с. 195-196. — ISBN 978-5-9275-2792-2. — Текст : электронный.
4. Ковган, Н. М. Компьютерные сети : учебное пособие : [16+] / Н. М. Ковган. — Минск : РИПО, 2019. — 180 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599948> (дата обращения: 10.04.2026). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-985-503-947-2. — Текст : электронный.
5. Артюшенко, В. В. Компьютерные сети и телекоммуникации : учебно-методическое пособие / В. В. Артюшенко, А. В. Никулин. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-7782-4104-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152244> (дата обращения: 23.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Гаврилова, Т. И. Компьютерные сети и телекоммуникационные системы : учебное пособие / Т. И. Гаврилова. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2018. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130695> (дата обращения: 23.03.2026). —



1774206212

Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Киренберг, А. Г. Системное администрирование и информационная безопасность сетей ЭВМ : учебное пособие : по дисциплине "Сети и системы передачи информации" для студентов специальности 10.05.03 "Информационная безопасность автоматизированных систем" / А. Г. Киренберг ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2022. – 1 файл (4,8 Мб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91876&type=utchposob:common> (дата обращения: 23.03.2026). – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Лебедев, Я. Н. Организация сети передачи голоса по IP протоколу на базе распределенной локальной вычислительной сети АГУ : практическое пособие : [16+] / Я. Н. Лебедев. – Москва : Лаборатория книги, 2010. – 107 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=87550> (дата обращения: 13.04.2026). – Текст : электронный.

2. Системы и сети передачи информации : учебное пособие / Ю. Громов, И. Г. Карпов, Г. Н. Нурутдинов [и др.] ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. – 128 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277938> (дата обращения: 15.04.2026). – Библиогр.: с. 124 - 125. – Текст : электронный.

3. Вотинов, М. В. Вычислительные машины, системы и компьютерные сети : учебное пособие / М. В. Вотинов. — Мурманск : МАУ, 2018. — 156 с. — ISBN 978-5-86185-956-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142639> (дата обращения: 23.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Олифер, В. Г. Компьютерные сети : Принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 552800 "Информатика и вычислительная техника" и по специальностям 220100, 220200, 220400 / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – 3-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2006. – 958 с. – (Учебник для вузов). – Текст : непосредственный.

6.3 Методическая литература

1. Сети и системы передачи информации : методические материалы для обучающихся специальности 10.05.03 "Информационная безопасность автоматизированных систем" очной формы обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. информ. безопасности ; сост.: Е. В. Прокопенко, И. В. Чичерин. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 54 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9105> (дата обращения: 23.03.2026). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. База данных Springer Materials <http://materials.springer.com/>
2. База данных zbMath <https://zbmath.org/>
3. Цифровая библиотека IPRsmart <https://ipr-smart.ru/>
4. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
5. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
6. Электронная библиотека КузГТУ <https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/podrazdel-21>
7. Электронная библиотека Новосибирского государственного технического университета <https://clck.ru/UoXpv>
8. Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/>
9. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>
10. Электронная библиотека "Эксперт" Системы Технорматив <https://gost.online/index.htm>
11. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
12. Базы данных Springer Journals, Springer eBooks <https://link.springer.com/>

6.5 Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал <https://vestnik.kuzstu.ru/>
2. Информационные системы и технологии : научно-технический журнал



1774206212

<https://eivis.ru/browse/publication/542286>

3. Информационные технологии и вычислительные системы : журнал
<https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8746>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

а) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: <https://elib.kuzstu.ru/>. – Текст: электронный.

б) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://portal.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

в) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Сети и системы передачи информации"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;

1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Сети и системы передачи информации", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. 7-zip
5. Microsoft Windows
6. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
7. Kaspersky Endpoint Security
8. Браузер Спутник



1774206212

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Сети и системы передачи информации"

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.



1774206212