



Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»**
Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра математики, информационных систем и технологий

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Телекоммуникационные технологии»
(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы на транспорте

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

Воронеж
2025

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

Рабочей программой дисциплины «Телекоммуникационные технологии» предусмотрено формирование следующих компетенций.

Таблица 1

Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-4 Способность проводить анализ и классификацию исходных данных при разработке, внедрении и сопровождении информационных систем и технологий с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	ПК-4.1 Применение современных методик автоматизации профессиональной деятельности при внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта	Знать: современные методики автоматизации профессиональной деятельности: протоколы, типы протоколов, технические средства коммуникации, источники информации Уметь: применять современные методики автоматизации профессиональной деятельности при внедрении и сопровождении Владеть: навыками применения современных методик автоматизации профессиональной деятельности при внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта
	ПК-4.2 Применение современных систем классификации и кодирования информации при внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	Знать: современные системы классификации и кодирования информации: типы сигналов, основы дискретизации сигналов, потери, погрешности, виды модуляции. Уметь: применять современные системы классификации и кодирования информации при внедрении и сопровождении Владеть: навыками применения современных систем классификации и кодирования информации при внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности

2. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

Таблица 2

Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства
1	Тема I. Введение. Основные	ПК-4	тестирование, зачет

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства
	определения.		
2	Тема II. Обобщенная схема тракта преобразования и передачи информации в телекоммуникационных системах	ПК-4	тестирование, зачет
3	Тема III. Теорема Котельникова.	ПК-4	тестирование, зачет
4	Тема IV. Дискретизация.	ПК-4	тестирование, зачет
5	Тема V. Восстановление непрерывного сигнала.	ПК-4	тестирование, зачет
6	Тема VI Квантование.	ПК-4	тестирование, зачет
7	Тема VII Аналого-цифровое преобразование ЛИС.	ПК-4	тестирование, зачет
8	Тема VIII Цифро-аналоговое преобразование.	ПК-4	тестирование, зачет
9	Тема IX Модуляция сигналов.	ПК-4	тестирование, зачет

Таблица 3

Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине				Процедура оценивания
	2	3	4	5	
	Не зачтено	Зачтено			
ПК-4.1 Знать: современные методики автоматизации профессиональн ой деятельности: протоколы, типы протоколов, технические средства коммуникации, источники информации	Отсутствие или фрагментарные представления о современных методиках автоматизации профессиональной деятельности: протоколах, типах протоколов, технических средствах коммуникации, источниках информации.	Неполные представления о современных методиках автоматизации профессиональ ой деятельности: протоколах, типах протоколов, технических средствах коммуникации, источниках информации.	Сформированные , но содержащие отдельные пробелы представления современных методиках автоматизации профессиональ ой деятельности: протоколах, типах протоколов, технических средствах коммуникации, источниках информации.	Сформированн ые систематичес-кие представления о современных методиках автоматизации профессиональн ой деятельности: протоколах, типах протоколов, технических средствах коммуникации, источниках информации.	тестирование, зачет,
ПК-4.1 Уметь: применять современные методики автоматизации профессиональн ой деятельности при внедрении и сопровождении	Отсутствие умений или фрагментарные умения применять современные методики автоматизации профессиональной деятельности при	В целом удовлетворитель ные, но не систематизирова нные умения применять современные методики автоматизации	В целом удовлетворитель ные, но содержащие отдельные пробелы умения применять современные методики	Сформированн ые умения применять современные методики автоматизации профессиональн ой деятельности	тестирование, зачет,

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине				Процедура оценивания
	2	3	4	5	
	Не зачтено	Зачтено			
	внедрении и сопровождении.	профессиональн й деятельности при внедрении и сопровождении	автоматизации профессиональн й деятельности при внедрении и сопровождении.	при внедрении и сопровождении	
ПК-4.1 Владеть: навыками применения современных методик автоматизации профессиональн й деятельности при внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта	Отсутствие владения или фрагментарные владения навыками применения современных методик автоматизации профессиональной деятельности при внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта	В целом удовлетворительные, но не систематизированные владения навыками применения современных методик автоматизации профессиональн й деятельности при внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта.	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы владения навыками применения современных методик автоматизации профессиональн й деятельности при внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта	Сформированн ые владения навыками применения современных методик автоматизации профессиональн ой деятельности при внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта	тестирование, зачет,
ПК-4.2 Знать: современные системы классификации и кодирования информации: типы сигналов, основы дискретизации сигналов, потери, погрешности, виды модуляции	Отсутствие или фрагментарные представления о современных системах классификации и кодирования информации: типах сигналов, основах дискретизации сигналов, потерях, погрешностях, видах модуляции	Неполные представления о современных системах классификации и кодирования информации: типах сигналов, основах дискретизации сигналов, потерях, погрешностях, видах модуляции.	Сформированные , но содержащие отдельные пробелы представления о современных системах классификации и кодирования информации: типах сигналов, основах дискретизации сигналов, потерях, погрешностях, видах модуляции	Сформированн ые систематичес- кие представления о современных системах классификации и кодирования информации: типах сигналов, основах дискретизации сигналов, потерях, погрешностях, видах модуляции	тестирование, зачет,
ПК-4.2 Уметь: применять современные системы классификации и кодирования информации при внедрении и сопровождении	Отсутствие умений или фрагментарные умения применять современные системы классификации и кодирования информации при внедрении и сопровождении	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения применять современные системы классификации и кодирования информации при внедрении и сопровождении	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения применять современные системы классификации и кодирования информации при внедрении и сопровождении	Сформированн ые умения применять современные системы классификации и кодирования информации при внедрении и сопровождении	тестирование, зачет,
ПК-4.2 Владеть: навыками применения современных	Отсутствие владения или фрагментарные владения навыками применения	В целом удовлетворительные, но не систематизированные владения	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные	Сформированн ые владения навыками применения современных	тестирование, зачет,

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине				Процедура оценивания
	2	3	4	5	
	Не зачтено	Зачтено			
систем классификации и кодирования информации при внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	современных систем классификации и кодирования информации при внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	навыками применения современных систем классификации и кодирования информации при внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	пробелы владения навыками применения современных систем классификации и кодирования информации при внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	систем классификации и кодирования информации при внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Тесты для проведения текущего контроля

1. Укажите характеристики телефонного сигнала
 - A) частота от 0.3 до 3.4 кГц динамический диапазон 26...35дБ
 - B) частота от 0.05 до 10 кГц динамический диапазон 20...30 дБ
 - C) частота от 50Гц до 6 МГц динамический диапазон около 40 дБ
 - D) частота от 10-15 Гц до 10-15 кГц динамический диапазон 86...96 дБ
 - E) частота от 1Гц до 4кГц динамический диапазон 20...35 дБ

2. Цепочка приемо-передающих станций расположенных на расстояниях устойчивой связи в пределах прямой видимости антенн называется
 - A) Тропосферная радиорелейная линия
 - B) Радиорелейная линия прямой видимости
 - C) Спутниковая система связи
 - D) Сотовая система связи
 - E) Радионавигационная система

3. Среда, используемая для передачи модулированного сигнала от передатчика к приемнику (провод, волновод, эфир) – это
 - A) линия связи
 - B) объект передачи
 - C) тип оборудования
 - D) объект приема
 - E) способ передачи

4. В основе амплитудно-импульсной модуляции (АИМ) лежит передача сигналов в виде
- А) импульсов, промодулированных по времени
 - В) импульсов, промодулированных по фазе
 - С) импульсов, промодулированных по частоте
 - Д) импульсов, промодулированных по амплитуде
 - Е) импульсов, промодулированных по длительности
5. В основе широтно-импульсной модуляции (ШИМ) лежит передача сигналов в виде
- А) импульсов, промодулированных по времени
 - В) импульсов, промодулированных по фазе
 - С) импульсов, промодулированных по частоте
 - Д) импульсов, промодулированных по амплитуде
 - Е) импульсов, промодулированных по длительности
6. При дельта модуляции передается информация о
- А) амплитуде импульса
 - В) о длительности импульса
 - С) изменении амплитуды импульса относительно предыдущего
 - Д) изменении положения импульса во времени
 - Е) времени прихода импульса
7. Шум, возникающий при оцифровке аналогового сигнала, называется
- А) шумом квантования
 - В) шум приемника
 - С) белый шум
 - Д) визометрический шум
 - Е) сосредоточенный шум.
8. Помехоустойчивость системы связи это -
- А) граница устойчивости связи
 - В) соотношение сигнал - шум
 - С) граница устойчивости синхронизации
 - Д) когда на входе системы полностью отсутствуют не корректные данные
 - Е) способность системы восстанавливать сигналы с заданной достоверностью
9. Что такое помехоустойчивое кодирование?
- А) обнаружение и фиксация ошибок
 - В) передача данных о текущем состоянии оборудования
 - С) обнаружение и подсчет ошибок
 - Д) кодирование с обнаружением и исправлением ошибок
 - Е) обнаружение ошибок и отключение приема

10. Почему при построении РРЛ применяется зигзагообразное расположение станций?
- А) Привязка к местности.
 - В) Обход возможных препятствий.
 - С) Позволяет повторно использовать рабочие частоты, избежать дополнительного наведения электромагнитных помех на соседние станции
 - Д) Привязка к населенным пунктам.
 - Е) Такого расположения нет.
11. Явление рефракции в радиосвязи обусловлено
- А) наличием градиента магнитной проницаемости атмосферы
 - В) наличием градиента диэлектрической проницаемости атмосферы
 - С) магнитным полем Земли
 - Д) неровностью земной поверхности
 - Е) наличием осадков
12. Пропускная способность телефонного канала (режим ИКМ-ВРК) А) 100 бит/с
- В) 10 Мбит/с
 - С) 2 Кбит/с
 - Д) 64 Кбит/с
 - Е) 256 Кбит/с
13. Какие элементы относятся к пассивным элементам?
- А) Многополюсники
 - В) Полупроводниковые диоды
 - С) Транзисторы
 - Д) Усилители
 - Е) Удлинитель
14. Какова частота дискретизации по рекомендации МСЭ при преобразовании аналогового речевого сигнала в сигнал ИКМ?
- А) 1,0 кГц
 - В) 4,0 кГц
 - С) 8,0 кГц
 - Д) 13,0 кГц
 - Е) 16,0 кГц
15. Для чего служит необслуживаемый усилительный пункт (НУП)?
- А) Для усиления сигналов
 - В) Для сигнализации
 - С) Для подавления сигналов
 - Д) Для подавления помех
 - Е) Для пропуска сигналов
16. Каковы нижняя и верхняя границы спектра полосы частот телефонного сигнала?
- А) 0,4 кГц

- В) 0,3,2,7 кГц
- С) 0,3,3,4 кГц
- Д) 0,5,1,5 кГц
- Е) . 0,5,3,1 кГц

17. Какой мощности соответствует абсолютный уровень 0 дБ?

- А) 1 мВт
- В) 10 кВт
- С) 1 Вт
- Д) 10 Вт
- Е) 0 Вт

18. Какому напряжению соответствует абсолютный уровень 0 дБ?

- А) 0 В
- В) 1 мВ
- С) 1 В
- Д) 0,775 В
- Е) 1,5 В

19. Какова верхняя частота спектра телефонного сигнала?

- А) 0,3 кГц
- В) 3,4 кГц
- С) 6,8 кГц
- Д) 5 кГц
- Е) 0,6 кГц

20. Какому току соответствует абсолютный уровень 0 дБ?

- А) 0 мА
- В) 1 мА
- С) 775 мА
- Д) 1,29 А
- Е) 1,29 мА

21. Как определяется защищенность от помех в каналах связи?

- А) Разностью мощностей сигналов и помехи
- В) Разностью напряжения сигнала и помехи
- С) Разностью уровня сигнала и помехи
- Д) Отношением уровня сигнала и помехи
- Е) разностью полос частот сигнала и помехи

22. С помощью какого устройства можно уменьшить нелинейность помехи?

- А) Ограничитель амплитуд
- В) Компандер
- С) Корректор
- Д) Устройство АРУ
- Е) Стабилизатор

23. Во сколько раз цифровой сигнал затухает быстрее аналогового?

- A) В 2 раза
- B) В 3 раза
- C) В 4 раза
- D) В 5 раз
- E) В 6 раз

24. Во сколько раз снизится переходная помеха при увеличении скважности с $Q=1$ до $Q=2$?

- A) Не изменится
- B) В 1,5 раза
- C) В 2 раза
- D) В 3 раза
- E) В 4 раза

25. При каких скоростях передачи применяются коаксиальные кабели (Европа)?

- A) > 2 Мбит/с
- B) > 4 Мбит/с
- C) > 6 Мбит/с
- D) > 8 Мбит/с
- E) > 10 Мбит/с

26. Основной вид помех в коаксиальных кабелях.

- A) Переходные помехи от других трактов этого кабеля
- B) Помехи от отраженных сигналов
- C) Импульсные помехи
- D) Тепловые помехи
- E) Переходные помехи на ближнем конце

27. Длительность сигнала определяется

- A) Частотой
- B) Интервалом времени
- C) Скоростью
- D) Периодом
- E) Ваш вариант

32. Для чего нужно компандирование?

- A) Для уменьшения нелинейности помехи
- B) Для ограничения амплитуды сигнала
- C) Для повышения надежности передачи
- D) Для уменьшения шагов квантования
- E) Для получения приблизительно одинакового отношения сигнал/шум квантования и уменьшения числа разрядов в кодовой группе

28. Какими методами можно осуществить асинхронный ввод дискретной информации в цифровой тракт?
- А) Непосредственным
 - В) Наложения
 - С) Временного разделения
 - Д) Кодирования
 - Е) Согласования скоростей
29. Расставьте по приоритету в порядке убывания достоинство линейного тракта волоконно-оптической сети передачи (ВОСП):
- А) Слабая чувствительность к электромагнитным помехам
 - В) Меньше размеры и мало оборудования
 - С) Низкая потенциальная стоимость оборудования
 - Д) Широкая полоса пропускания
 - Е) Малые потери энергии при ее распространении
30. Какими тремя условиями определяется длина участка регенерации волоконно-оптической сети передачи (ВОСП)?
- А) Количество волокон в кабеле
 - В) Мощность на выходе излучателя
 - С) Вид кода в линии
 - Д) Затухание оптического кабеля
 - Е) Дисперсионные искажения
31. Указать полосу пропускания одномодовых световодов
- А) До 50 МГц×км
 - В) 50...100 МГц×км
 - С) 100...250 МГц×км
 - Д) 250...500 МГц×км
 - Е) 500 МГц...1 ГГц×км
32. В системах передачи с частотным разделением каналов (ЧРК) за каждым каналом цифровой линии:
- А) Закрепляется определенный спектр частот
 - В) Определенная фаза сигнала
 - С) Закрепляется определенный интервал времени
 - Д) Закрепляется определенная скорость сигнала
 - Е) Ваш вариант
33. Кратными какой частоте выбираются частоты всех несущих колебаний в многоканальных системах передачи с частотным разделением каналов (ЧРК)?
- А) 1 кГц
 - В) 4 кГц
 - С) 9 кГц
 - Д) 14 кГц

Е) 40 кГц

34. Какой вид сигналов электросвязи называется цифровым?

- А) Непрерывный по амплитуде и дискретный по времени
- В) Дискретный по амплитуде и непрерывный по времени
- С) Дискретный по амплитуде и дискретный по времени
- Д) Синусоидальный
- Е) Звуковой

35. Какова скорость передачи цифрового потока в индивидуальной цифровой абонентской линии?

- А) 0,5 Кбит/с
- В) 32 Кбит/с
- С) 56 Кбит/с
- Д) 64 Кбит/с
- Е) 1 Мбит/с

36. Конечными пользователями информационных систем (ИС) считаются ...

- А) Потребители информации (инженеры, экономисты и т.п.) и персонал ИС
- В) Администратор базы данных, системные и прикладные программисты
- С) Специалисты в области информатики
- Д) Специалисты в области телекоммуникаций
- Е) Менеджеры

37. Специалист, создающий модель предметной области информационной системы (ИС) и ставящий задачи прикладным программистам - это ...

- А) Член персонала ИС
- В) Системный аналитик
- С) Администратор БД
- Д) Старший программист
- Е) Директор департамента

38. Какова длина кодового слова (в битах) в одном канале цифровой линии с ИКМ?

- А) 2
- В) 4
- С) 8
- Д) 10
- Е) 16

39. Для оценки расходов на создание информационной системы используют следующий критерий:

- А) приобретение, поставка, разработка, эксплуатация, сопровождение
- В) капитальные вложения + текущие затраты
- С) время обработки данных (время ответа на запрос)
- Д) документирование, верификация, обеспечение качества

Е) управление проектами, обучение

40. Какой параметр информационной системы определяется с помощью следующего критерия - объем входной информации/объем выходной информации:

- А) степень полноты обработки данных
- В) степень избыточности базы данных
- С) степень полноты отображения информации
- Д) степень скорости обработки информации
- Е) степень извлечения полезной информации

41. Все работы по созданию информационной системы (ИС) в соответствии с заданными требованиями - это...

- А) разработка ИС
- В) верификация
- С) управление проектом
- Д) модернизация ИС
- Е) эксплуатация ИС

42. Рынок электронной информации в зависимости от ее содержания делят на сектора...

- А) публичной, коммерческой и некоммерческой информации
- В) актуальной и исторической информации
- С) деловой, профессиональной и массовой информации
- Д) видео-, аудио- и мультимедиа информации
- Е) биржевые и финансовые

43. По типу модели данных информационные базы данных делятся на:

- А) сетевые, иерархические, реляционные и смешанные
- В) локальные, региональные, общие, распределенные
- С) документальные, фактографические, лексикографические
- Д) маклерские, биржевые, финансовые
- Е) исторические, оперативные, срочные

44. Какой параметр информационной системы определяется с помощью следующего критерия - время обработки данных (время ответа на запрос):

- А) степень избыточности базы данных
- В) степень полноты отображения информации
- С) степень скорости обработки информации
- Д) степень извлечения полезной информации
- Е) степень полноты обработки данных

45. Вторичное мультиплексирование применяется в цифровых каналах передачи для:

- А) уменьшения емкости канала
- В) увеличения емкости канала

- С) уменьшения помех в канале
- D) увеличения безопасности канала
- Е) Ваш вариант

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

Текущая аттестация	Количество баллов	Шкала оценивания
выполнение требований по текущей аттестации в полном объеме	90% - 100%	зачтено
	80% - 89%	
	60% - 79%	
невыполнение требований по текущей аттестации	менее 60%	не зачтено

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация – зачет.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Понятие телекоммуникационных технологий.
2. Протоколы. Типы протоколов. Виды сервиса в Internet.
3. Примеры телекоммуникационных систем.
4. Web-сервисы как среда телекоммуникаций.
5. Составляющие технологии в телекоммуникационных системах.
6. Технические средства коммуникации.
7. Источники и получатели информации.
8. Каналы связи Передача данных.
9. Типы сигналов: аналоговый, дискретный, цифровой.
10. Спектр непрерывного сигнала. Восстановление непрерывного сигнала по дискретным значениям.
11. Обоснование выбора периода частоты дискретизации в соответствии с теоремой Котельникова.
12. Основы дискретизации непрерывного сигнала.
13. Дискретизация прямоугольного импульса.
14. Дискретизация сигналов сглаженной формы.
15. Проблема потери информации при дискретизации сигналов по времени.
16. Погрешности дискретизации и восстановление сигналов.
17. Идеальный фильтр нижних частот.
18. Повышение частоты дискретизации.
19. Фильтр с монотонно спадающей характеристикой.
20. Дискретные и цифровые фильтры.
21. Проблема потери информации при квантовании по уровню.
22. Понятие квантования аналоговых сигналов по уровню.
23. Дискретизация по времени. Характеристики квантования.

24. Апертурные погрешности. Шум квантования.
25. Схема выборки и запоминания.
26. Последовательное АЦП. АЦП параллельного и последовательно-параллельного типов.
27. Сглаживающие фильтры. Восстановление сглаживающего сигнала из колебания.
28. Понятие и виды модуляции сигналов.
29. Амплитудная, частотная, фазовая модуляция.
30. Импульсно-кодовая и дельта-модуляция.

Критерии оценки ответов на зачете

Таблица 5

Показатели, критерии и шкала оценивания письменных ответов на зачете

Критерии оценивания	Показатели и шкала оценивания	
	зачтено	не зачтено
текущая аттестация	выполнение требований по текущей аттестации в полном объеме	невыполнение требований по текущей аттестации
полнота и правильность ответа	обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий	обучающийся демонстрирует незнание большей части соответствующего вопроса, излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил
степень осознанности, понимания изученного	демонстрирует понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные	допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл
языковое оформление ответа	излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	беспорядочно и неуверенно излагает материал, допускает много ошибок в языковом оформлении излагаемого

Обязательная часть

При обучении с применением дистанционных технологий и электронного обучения промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования в СДО. Оценивание компетентности обучающегося по установленным для дисциплины индикаторам может осуществляться с помощью банка заданий, включающих тестовые задания пяти типов:

– 1 – тестовое задание открытого типа; предусматривающее развернутый ответ обучающегося в нескольких предложениях, составленное с использованием вопросов для подготовки к зачету или экзамену;

- 2 – выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов;
- 3 – выбор 2-3 правильных вариантов из предложенных вариантов ответов;
- 4 – установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов/расчётные задачи, ответом на которые будет являться некоторое числовое значение;
- 5 – установление соответствия между двумя множествами вариантов ответов.

Компетенция: ПК-4. Способность проводить анализ и классификацию исходных данных при разработке, внедрении и сопровождении информационных систем и технологий с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности

Индикатор: ПК-4.1. Применение современных методик автоматизации профессиональной деятельности при внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	Телекоммуникационные технологии включают передачу информации по _____ каналам.
1	В рамках телекоммуникационных систем для передачи данных чаще всего используются два типа сигналов: аналоговые и _____.
1	Основным компонентом телекоммуникационной системы является _____, который выполняет функцию передачи данных.
1	Цифровая передача данных позволяет увеличить скорость передачи и повысить _____ данных.
1	Для установления соединения между абонентами в телекоммуникационных сетях используется _____.
2	Какой протокол управления передачей данных часто используется в телекоммуникационных сетях? A) TCP/IP B) Ethernet C) HTTP D) FTP
3	Какие протоколы широко используются для передачи данных в телекоммуникационных сетях? A) TCP B) UDP C) FTP D) SMTP
4	Расположите компоненты телекоммуникационной системы в порядке их использования при передаче данных: A) Источник данных B) Канал связи C) Приемник данных
5	Соотнесите типы сетевых устройств с их функциями: A) Маршрутизатор B) Коммутатор C) Хаб

	Обеспечение маршрутизации данных между различными сетями. Передача данных только адресату, используя MAC-адреса. Разделение сетевого трафика на отдельные порты.
2	Для организации глобальных телекоммуникационных сетей широко применяются какие типы технологий? A) Wi-Fi B) GPS C) Спутниковые D) 5G
3	Какие уровни модели OSI обычно применяются для организации сетевых связей? A) Физический B) Сетевой C) Транспортный D) Прикладной
4	Упорядочите следующие протоколы сетевого уровня по увеличению степени передачи данных: A) IP B) ICMP C) ARP
5	Сопоставьте протоколы и их функции: A) SMTP B) HTTP C) FTP Передача электронной почты. Передача гипертекстовых документов. Передача файлов.

Индикатор: ПК-4.2. Применение современных систем классификации и кодирования информации при внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	В телекоммуникационных системах широко применяются методы кодирования и сжатия данных для увеличения _____ передачи.
1	Передача информации в цифровом формате позволяет обеспечить _____, а также интеграцию различных услуг в одной сети.
1	В современных телекоммуникационных системах популярностью пользуются услуги как голосовой связи, так и _____.
1	Одной из задач телекоммуникационных технологий является обеспечение высокой степени _____ при передаче данных.
1	Для организации телекоммуникационных сервисов используются концепции _____, в том числе облачных сервисов.
2	Какая среда передачи данных чаще всего используется для дальней связи в телекоммуникационных системах? A) Коаксиальный кабель B) Локальная сеть C) Оптическое волокно D) Электрический провод
3	Какие устройства могут использоваться для маршрутизации данных в сетях? A) Маршрутизатор B) Коммутатор C) Мост D) Сетевой адаптер
4	Расставьте в правильном порядке шаги установления соединения по протоколу TCP: A) Установление соединения (Three-way handshake) B) Передача данных

	С) Разрыв соединения
5	Установите соответствие между технологиями беспроводной связи и их стандартами: A) Wi-Fi B) Bluetooth C) Zigbee IEEE 802.11 IEEE 802.15.1 IEEE 802.15.4
2	Для какой цели применяются методы кодирования и сжатия данных в телекоммуникационных системах? A) Увеличение пропускной способности B) Уменьшение рассеяния сигнала C) Сглаживание шумов D) Оптимизация процесса шифрования
3	Какие технологии обеспечивают высокоскоростной доступ в Интернет в современных сетях? A) 4G LTE B) ADSL C) WiMax D) GPRS
4	расположите следующие технологии беспроводной связи в порядке их появления на рынке: A) Wi-Fi 5 (802.11ac) B) 4G LTE C) Wi-Fi 6 (802.11ax)
5	Поставьте в соответствие методы множественного доступа и их описания: A) TDMA B) CDMA C) FDMA Разделение доступа по времени. Разделение доступа по частоте. Разделение доступа по коду.

Составитель: доцент, к.э.н. Скрипников О.А.

Зав. кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Черняева С. Н.