

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Организация инфокоммуникационных сетей

Код модуля
1160961(1)

Модуль
Организация инфокоммуникационных сетей

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Бабич Михаил Владимирович	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	радиоэлектроники и телекоммуникаций
2	Долганов Антон Юрьевич	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	радиоэлектроники и телекоммуникаций
3	Калмыков Алексей Андреевич	кандидат технических наук, доцент	Профессор	департамент радиоэлектроники и связи
4	Кубланов Владимир Семенович	доктор технических наук, профессор	Профессор	радиоэлектроники и телекоммуникаций
5	Ронкин Михаил Владимирович	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	Учебно-научный центр "Информационная безопасность"

Согласовано:

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

Авторы:

- Долганов Антон Юрьевич, Доцент, радиоэлектроники и телекоммуникаций

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Организация инфокоммуникационных сетей

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Организация инфокоммуникационных сетей

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предьявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-1 -Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	З-1 - Изложить основные методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации З-2 - Характеризовать особенности применения информационных технологий в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации П-1 - Осуществлять обоснованный выбор методов цифровой обработки сигналов для переработки и представления информации посредством информационных	Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия

	<p>технологий с учетом особенностей сигнала</p> <p>У-1 - Выбирать адекватные методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации</p>	
<p>ПК-4 -Способен осуществлять контроль качества и проводить валидацию в проектах малого и среднего уровня сложности в области информационных технологий</p>	<p>З-1 - Сделать обзор принципов управления качеством в проектах малого и среднего уровня сложности</p> <p>З-2 - Сформулировать ограничения конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области информационных технологий</p> <p>З-3 - Изложить требования к оформлению отчетов по подтверждению уровня качества и проведению приемосдаточных испытаний</p> <p>П-1 - Иметь практический опыт сбора данных о качестве в проектах малого и среднего уровня сложности в области информационных технологий</p> <p>П-2 - Оформлять в соответствии требованиями отчеты по подтверждению уровня качества</p> <p>У-1 - Систематизировать записи по качеству для осуществления корректирующих и предупреждающих действий</p> <p>У-2 - Правильно интерпретировать результаты приемосдаточных испытаний в соответствии с требованиями</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Зачет</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p>

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	3,15	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	3,15	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
---	---------------------------------	------------------------------

Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)			
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное)	Шкала оценивания	
		Традиционная характеристика уровня	Качественная характеристика уровня

	задание)			
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Основы инфокоммуникационных сетей
2. Компьютерные сети
3. Беспроводные сети
4. Сети Интернет вещей
5. Протоколы Интернет вещей

Примерные задания

Настройка клиент-серверного взаимодействия устройств интернета вещей с сервером сбора данных. Логирование данных. Работа с модулями связи.

Настройка клиент-серверного взаимодействия устройств интернета вещей с сервером сбора данных. Логирование данных. Работа с модулями связи.

Простая статическая маршрутизация. Статическая маршрутизация с балансировкой нагрузки.

Простая статическая маршрутизация. Статическая маршрутизация с балансировкой нагрузки.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Основы инфокоммуникационных сетей
2. Компьютерные сети
3. Беспроводные сети
4. Сети Интернет вещей
5. Протоколы Интернет вещей

Примерные задания

Какой из уровней модели OSI отвечает за логическую адресацию в рамках всей сети и маршрутизацию?

а) Уровень 1. б) Уровень 2. в) Уровень 3. г) Уровень 4. д) Уровень 5. е) Уровень 6. ж) Уровень 7.

Какой из уровней модели OSI задает стандарты для кабельной системы и соединений между узлами?

а) Уровень 1. б) Уровень 2. в) Уровень 3. г) Уровень 4. д) Уровень 5. е) Уровень 6. ж) Уровень 7

Какой из уровней модели OSI описывает стандарты форматов данных и шифрование трафика?

а) Уровень 1. б) Уровень 2. в) Уровень 3. г) Уровень 4. д) Уровень 5. е) Уровень 6. ж) Уровень 7

Какой из перечисленных ниже терминов не является названием уровня в модели OSI? (Выберите несколько ответов.)

а) Уровень приложений. б) Канальный уровень. в) Уровень передачи. г) Уровень представления.
д) Уровень Интернета. е) Сеансовый уровень.

Какое из перечисленных ниже утверждений наиболее верно описывает современные локальные сети Ethernet?

а) Каждое устройство подключается последовательно с использованием коаксиального кабеля.
б) Каждое устройство подключается последовательно с использованием неэкранированной витой пары.
в) Каждое устройство подключается к центральному концентратору локальной сети с использованием неэкранированной витой пары.
г) Каждое устройство подключается к центральному коммутатору локальной сети с использованием неэкранированной витой пары.

Каждый вариант ответа описывает два различных устройства в сети, соединяемых кабелем 100BASE-TX. Если эти устройства подключаются с помощью кабеля UTP, какие пары устройств требуют использования прямого кабеля? (Выберите три ответа.)

- а) Персональный компьютер и маршрутизатор.
- б) Персональный компьютер и коммутатор.
- в) Коммутатор и концентратор.
- г) Маршрутизатор и концентратор.
- д) Беспроводная точка доступа (порт Ethernet) и коммутатор.

Какое из перечисленных ниже утверждений верно об алгоритме CSMA/CD?

- а) Алгоритм предупреждает коллизии.
- б) Коллизия может произойти, но алгоритм определяет процесс уведомления компьютеров о возникновении коллизии и восстановления после нее.
- в) Алгоритм рассчитан только на два устройства в одном сегменте Ethernet.
- г) Все перечисленные выше ответы ошибочны.

Какой из перечисленных ниже терминов наилучшим образом описывает основную функцию протоколов уровня 1 модели OSI?

- а) Фреймирование (framing).
- б) Пересылка последовательностей битов от одного устройства к другому.
- в) Адресация (addressing).
- г) Интерфейс локального управления (Local Management Interface - LMI).
- д) Идентификаторы DLCI.

Что из перечисленного ниже является функциями протоколов третьего уровня модели OSI? (Выберите несколько ответов.)

- а) Логическая адресация (logical addressing).
- б) Физическая адресация (physical addressing).
- в) Выбор пути (path selection).
- г) Арбитраж (arbitration).
- д) Восстановление после ошибок (error recovery).

Какой из перечисленных ниже термин описывает режим работы беспроводной сети, в котором мобильное устройство при перемещении переключается на разные точки доступа?

- а) ESS.
- б) BSS.
- в) IBSS.
- г) Правильных вариантов нет.

Какой из перечисленных ниже стандартов безопасности беспроводных сетей ссылается на стандарт IEEE?

- а) WPA.
- б) WPA2.
- в) WEP.

г) 802.11i.

Какие из указанных ниже протоколов маршрутизации склонны к быстрой конвергенции? (Выберите несколько ответов.)

- а) RIP.
- б) RIP-2.
- в) IGRP.
- г) EIGRP.
- д) OSPF.
- е) IS-IS.

Какое из указанных ниже утверждений правильно описывает местоположение и функции мультиплексора DSLAM?

- а) Обычно используется в домашних и малых офисах для подключения телефонной линии к маршрутизатору DSL.
- б) Обычно используется в домашних и малых офисах вместо маршрутизатора DSL.
- в) Обычно установлен в АТС оператора связи и обязан предотвратить попадание голосового трафика в маршрутизатор провайдера.
- г) Обычно установлен в АТС оператора связи и обязан разделять голосовой трафик и потоки данных.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Изучение анализатора пакетов WireShark
2. Настройка и изучение GNS3

Примерные задания

- Выполнить обработку файла перехвата.
- Выполнить обработку пакета.
- Обоснованно выбрать и задать формат отображения данных.
- Выполнить настройку параметров перехвата.

Подключить образы операционных систем в GNS3.

Работа с графическим интерфейсом GNS3.

Создать петлевые интерфейсы.

Использовать сетевой анализатор трафика WireShark.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Введение в основы инфокоммуникационных сетей. Модели организации сетей OSI, TCP/IP.
 2. Прикладные протоколы
 3. Протокол HTTP
 4. Система доменных имен и протокол DNS
 5. Анализатор сети WireShark
 6. Протоколы TCP/IP
 7. Протоколы транспортного уровня: TCP и UDP
 8. Сетевой уровень: протокол IP, IP-адреса
 9. Основы маршрутизации. Сетевые утилиты.
 10. Wi-Fi. Канальный уровень модели OSI. MAC-адреса.
 11. Физический уровень Wi-Fi. Метод доступа к разделяемой среде CSMA/CA.
 12. Мобильная связь. Физический уровень мобильной связи. Протоколы мобильной связи. Поколения мобильной связи. Сети мобильной связи пятого и шестого поколений.
 13. Архитектура сети Интернета вещей.
 14. Особенности сетевых устройств интернета вещей
 15. Технология беспроводной связи LoRa и NB-IoT (Narrow Band Internet of Things).
 16. Протокол CoAP (Constrained Application Protocol).
 17. Протокол MQTT (Message Queue Telemetry Transport).
 18. Протокол DDS (Data Distribution Service).
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.