

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Теория построения инфокоммуникационных сетей и систем

**Код модуля**  
1160017(1)

**Модуль**  
Беспроводные системы и технологии

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Игнатков Кирилл Александрович	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	радиоэлектроники и телекоммуникаций

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Т.Г. Комарова

**Авторы:**

- **Игнатков Кирилл Александрович, Доцент, радиоэлектроники и телекоммуникаций**

## 1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Теория построения инфокоммуникационных сетей и систем**

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

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Теория построения инфокоммуникационных сетей и систем**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление 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
ОПК-2 -Способен самостоятельно ставить, формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа	З-1 - Сделать обзор основных методов моделирования и математического анализа, применимых для формализации и решения задач профессиональной деятельности П-1 - Решать самостоятельно сформулированные практические задачи, относящиеся к профессиональной деятельности методами моделирования и математического анализа, в том	Домашняя работа Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

	<p>числе с использованием пакетов прикладных программ</p> <p>У-1 - Самостоятельно сформулировать задачу области профессиональной деятельности, решение которой требует использования методов моделирования и математического анализа</p>	
<p>ОПК-4 -Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>	<p>З-1 - Объяснить основные принципы функционирования разрабатываемых технических объектов, систем, технологических процессов</p> <p>З-3 - Привести примеры сравнения предложенных решений с мировыми аналогами</p> <p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>У-1 - Предложить нестандартные варианты разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов</p> <p>У-4 - Провести всесторонний анализ принятых инженерных решений для выполнения разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>
<p>ПК-2 -Способен выполнять математическое и компьютерное моделирование составных частей радиоэлектронных средств</p>	<p>З-2 - Сделать обзор достижения науки и техники в стране и за рубежом в области разработки и производства оборудования радиоэлектронных средств</p> <p>З-3 - Изложить методы и средства контроля работоспособности радиоэлектронных средств</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>

	<p>3-4 - Изложить принципы функционирования и основы схемотехники радиоэлектронных средств</p> <p>3-5 - Изложить методы и средства разработки радиоэлектронных средств с использованием программ для автоматизированного проектирования</p> <p>3-6 - Описать принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований</p> <p>П-1 - Иметь опыт разработки математических и физических моделей радиоэлектронных средств</p> <p>У-1 - Выполнять математическое моделирование процессов по типовым методикам, в том числе с использованием пакетов прикладных программ</p> <p>У-2 - Осуществлять компьютерное моделирование радиоэлектронных средств</p>	
<p>ПК-3 -Способен проводить аппаратное макетирование и экспериментальные работы по проверке технических характеристик модернизируемых радиоэлектронных средств</p>	<p>3-1 - Изложить методическую и нормативную базу в области разработки и проектирования радиоэлектронных средств</p> <p>3-3 - Изложить методы и средства разработки радиоэлектронных средств с использованием пакетов программ для автоматизированного проектирования</p> <p>3-4 - Описать достижения науки и техники в стране и за рубежом в области разработки и производства оборудования радиоэлектронных средств</p> <p>3-6 - Изложить принципы функционирования и основы схемотехники радиоэлектронных средств</p> <p>П-1 - Иметь опыт проведения аппаратного макетирования и</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>

	<p>экспериментальных работ по проверке технических характеристик макета радиоэлектронного средства</p> <p>П-2 - Иметь опыт разработки технических требований к проектируемой модернизируемой составной части радиоэлектронного средства</p> <p>У-1 - Осуществлять методологическое обоснование, планирование и подготовку экспериментальных исследований и технических разработок</p>	
<p>ПК-5 -Способен разрабатывать инновационные схмотехнические решения составных частей радиоэлектронных средств</p>	<p>З-1 - Описать методическую и нормативную базу в области разработки и проектирования радиоэлектронных средств</p> <p>З-2 - Изложить методы выполнения технических расчетов, в том числе с применением средств вычислительной техники</p> <p>З-3 - Сделать обзор достижений науки и техники в стране и за рубежом в области разработки и производства оборудования радиоэлектронных средств</p> <p>З-4 - Описать методы и средства контроля работоспособности радиоэлектронных средств</p> <p>З-5 - Изложить принципы функционирования и основы схмотехники радиоэлектронных средств</p> <p>З-6 - Изложить методы и средства разработки радиоэлектронных средств с использованием пакетов программ для автоматизированного проектирования</p> <p>П-1 - Иметь опыт выполнения экспертного оценивания технических предложений, технических заданий, связанных с проектированием</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>

	<p>модернизируемого радиоэлектронного средства  П-2 - Иметь опыт разработки технических требований к составной части радиоэлектронных средств  У-1 - Осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы  У-2 - Выполнять технические расчеты с применением средств вычислительной техники</p>	
<p>ПК-6 -Способен разрабатывать принципы функционирования и технические решения по созданию инновационных радиоэлектронных средств</p>	<p>З-1 - Изложить методы выполнения технических расчетов, в том числе с применением средств вычислительной техники  З-3 - Изложить достижения науки и техники в стране и за рубежом в области разработки и производства радиоэлектронных средств  З-4 - Изложить основы теории антенн, механизмы распространения радиоволн, принципы построения и функционирования приемной и передающей аппаратуры, аппаратно-программные средства цифровой обработки сигналов, основные принципы радиолокации и навигации, средства связи, методы помехоустойчивого кодирования информации  З-5 - Описать методы и средства разработки радиоэлектронных средств с использованием программных средств автоматизированного проектирования  З-6 - Изложить принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей радиоэлектронных средств</p>	<p>Домашняя работа  Контрольная работа  Лабораторные занятия  Лекции  Практические/семинарские занятия  Экзамен</p>

	<p>П-1 - Иметь опыт исследований физических принципов функционирования радиоэлектронных средств, определения факторов, ограничивающих технические характеристики, выбора способов построения и обработки сигналов инновационного радиоэлектронного средства, преодолевающих ограничения</p> <p>У-1 - Осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области радиотехники, проводить анализ патентной литературы</p> <p>У-2 - Выполнять математическое и компьютерное моделирование процессов обработки сигналов в радиоэлектронных средствах с использованием прикладных программ</p> <p>У-3 - Составлять аналитические обзоры и научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований и разработок в форме патентов, статей, докладов</p>	
<p>ПК-9 -Способен проектировать радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы с учетом заданных требований</p>	<p>З-1 - Классифицировать технические характеристики радиотехнических устройств и систем</p> <p>З-2 - Сформулировать технико-экономические проблемы выбора параметров технического оборудования</p> <p>З-3 - Сформулировать основные методы обработки аналоговой и цифровой информации в радиотехнических системах</p> <p>З-4 - Привести примеры конструктивной реализации радиоэлектронных устройств</p> <p>П-2 - Иметь опыт выполнения анализа и синтеза</p>	<p>Домашняя работа Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен</p>

	<p>радиотехнических устройств и систем</p> <p>П-3 - Иметь практические навыки проектирования различных элементов и устройств систем радиоэлектроники и оценки их эффективности</p> <p>У-1 - Выделить основные параметры, определяющие технические характеристики радиоэлектронных устройств и систем</p> <p>У-3 - Устанавливать и реализовывать этапы разработки радиоэлектронных систем</p> <p>У-4 - Учитывать особенности конструирования радиоэлектронных устройств в диапазоне высоких и сверхвысоких частот</p>	
<p>ПК-10 -Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями</p>	<p>З-1 - Сделать обзор как разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями</p> <p>П-1 - Иметь опыт осуществления обоснованного выбора технических решений</p> <p>У-1 - Определять эффективность проектируемых изделий на основе технических расчётов и анализа</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>
<p>ПК-11 -Способен руководить научно-техническими исследованиями по разработке инновационных радиоэлектронных средств</p>	<p>З-2 - Описать технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области подлежащих разработке современных радиоэлектронных средств</p> <p>З-4 - Изложить принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей, разрабатываемых в рамках научно-технических исследований радиоэлектронных средств</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>

	<p>3-5 - Изложить основы схемотехники, системы автоматизированного проектирования узлов радиоэлектронных средств</p> <p>3-6 - Описать основы радиотехники в области антенн и распространения радиоволн, принципов построения и функционирования приемопередающей аппаратуры средств связи, методов и средств радиолокации, навигации, методов позиционирования и синхронизации с использованием космической навигационной группировки</p> <p>У-3 - Разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и режимы работы, определять особенности и порядок математического и компьютерного моделирования разрабатываемого радиоэлектронного средства</p> <p>У-4 - Выбирать аппаратно-вычислительную среду и программные средства, необходимые для выполнения НИР и создания инновационного радиоэлектронного средства</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

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.4</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	2,8	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</b>		

<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.2</b>		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	2,8	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.4</b>		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение лабораторных работ и защита отчетов</i>	2,17	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено</b>		

## 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**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам</b>
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**

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

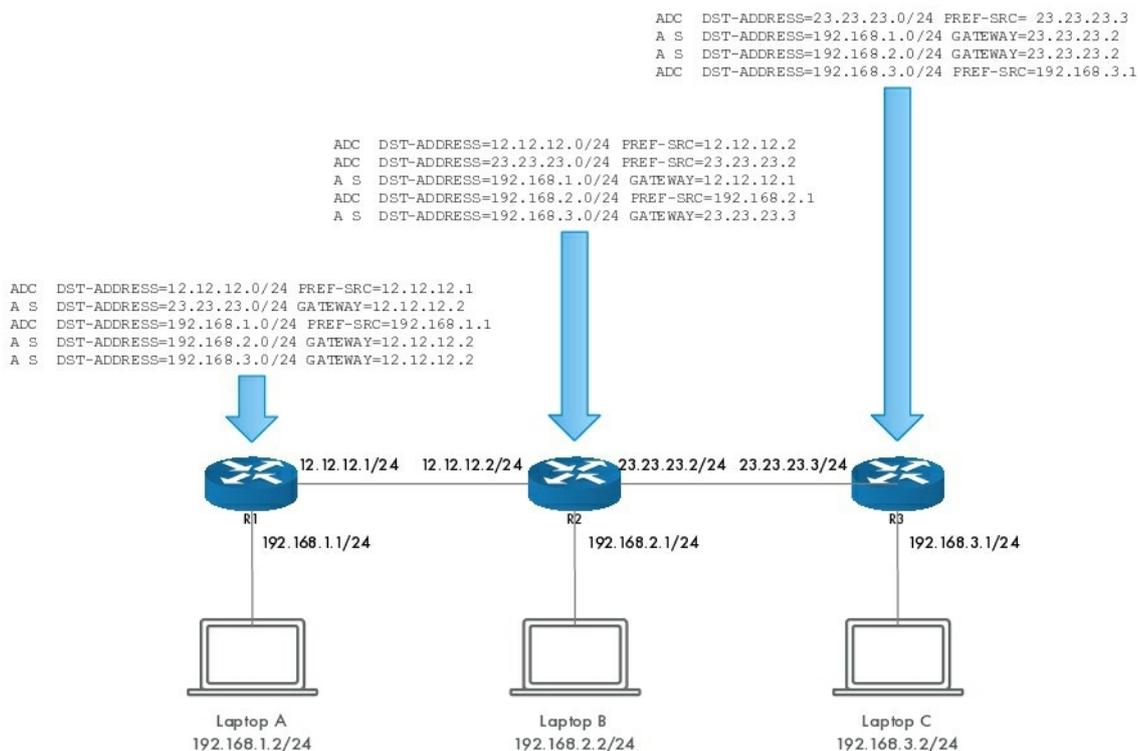
#### **5.1.2. Практические/семинарские занятия**

Примерный перечень тем

1. Планирование
2. Подключение к оборудованию
3. Коммутация
4. Статическая маршрутизация
5. Динамическая маршрутизация
6. Мультикаст

Примерные задания

Выполнить анализ схемы. Описать возможные связности. Описать маршруты (пути) прохождения данных.

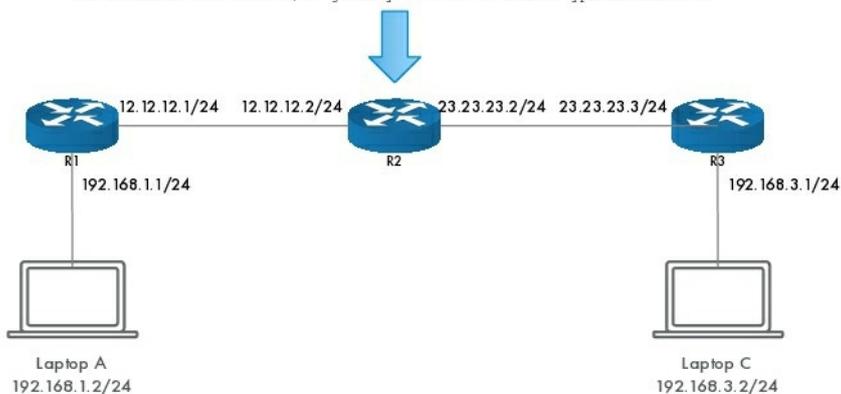


Приведите описание работы сети.

```

/ip route add
# Primo test
dst-address=192.168.3.0/24 gateway=23.23.23.3
# Secondo test
dst-address=192.168.3.0/24 gateway=23.23.23.3 type=blackhole
# Terzo test
dst-address=192.168.3.0/24 gateway=23.23.23.3 route-type=prohibit
# Primo test
dst-address=192.168.3.0/24 gateway=23.23.23.3 route-type=unreachable

```



LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.1.3. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Коммутация
2. Статическая маршрутизация
3. Динамическая маршрутизация
4. Мультикаст

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. Волоконно-оптические системы передачи
2. Современные системы радиосвязи
3. Динамическая маршрутизация OSPF

Примерные задания

Обобщенная структурная схема волоконно-оптических систем передачи.

Классификация волоконно-оптических систем передачи. Способы организации двусторонней связи. Способы уплотнения волоконно-оптических линий связи.

Принципы и особенности построения систем радиосвязи.

Многоканальные системы передачи с различными способами разделения каналов.

Описать алгоритм расчета метрики или стоимости в OSPF. Объяснить выбор термина.

Объяснить что такое интервал повторной передачи состояния канала

Пояснить как дать межобластным маршрутам OSPF приоритет над внутриобластными маршрутами.

Какую пару масок адресов следует использовать, чтобы назначить области нумерованный интерфейс?

Как и формирует ли OSPF смежность с соседями, которые находятся в другой подсети?

Как часто OSPF отправляет объявления о состоянии канала (LSA)? Существует ли специальное триггерное событие.

LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Системы передачи с частотным и временным разделением каналов
2. Пакетные сети передачи данных

Примерные задания

Настройки сетевого оборудования микротик в среде GNS3 на примере настройки VLAN

Составить структурную схему системы передачи с частотным разделением каналов для заданного стандарта. Определить характеристики модулятора и демодулятора.

Определить характеристики спектра.

Составить структурную схему системы передачи с временным разделением каналов для заданного стандарта. Определить характеристики модулятора и демодулятора.

Определить характеристики спектра.

Настройки сетевого оборудования микротик в среде GNS3 на примере настройки статической маршрутизации

Настройки сетевого оборудования микротик в среде GNS3 на примере настройки статических маршрутов

Настройки сетевого оборудования микротик в среде GNS3 на примере настройки динамической маршрутизации с использованием протокола OSPF

LMS-платформа – не предусмотрена

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

#### 5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Которая из опций команды ring должна быть включена, если вы хотите определить размер MTU, доступный в этом соединении
2. Вы создали LV интерфейс в ОС Windows для доступа к среде GNS3, но связность с виртуальными устройствами отсутствует. Выполните анализ проблемы и назовите наиболее вероятную проблему.
3. В чем состоит различие терминов информация, сообщение и сигнал?
4. Какие сигналы называются аналоговыми? Назовите их основные параметры.
5. Чем дискретное сообщение отличается от непрерывного? Какими сигналами можно передать информационные параметры дискретного сообщения?
6. Какой сигнал называется простым? Как записывается его математическая модель в комплексном виде?
7. Как представить параметры простого сигнала на комплексной плоскости? Дайте определение понятию «пространство сигналов».
8. Что такое "двоичная единица информации"?
9. Как определить количество информации, содержащееся в сообщении?
10. Дайте определение производительности источника сообщений и скорости передачи информации.
11. Что такое "эффективная скорость передачи"?
12. Почему двоичные сигналы обладают большей помехоустойчивостью, чем аналоговые?
13. Что такое "пропускная способность" канала передачи? От каких факторов она зависит?
14. Дайте определение термину "система передачи сообщений".
15. Что такое прямое (непосредственное) и условное преобразование сообщений в сигналы? Как они реализуются?
16. С какой целью производится прямое или условное преобразование первичных сигналов?
17. Дайте определение термину "направляющая система".
18. В чем состоит различие терминов "линия связи", "канал электросвязи" и "система электросвязи"?
19. Для каких сигналов скорость манипуляции совпадает со скоростью передачи информации?
20. Что такое «мода светового колебания»?
21. Что такое «дисперсия светового импульса» и как она влияет на полосу пропускания оптического кабеля?
22. Как полоса пропускания оптического кабеля зависит от длины волны излучения и длины кабеля?
23. Что такое «числовая апертура» световода и как она определяется?
24. Как осуществляется соединение строительных длин оптических кабелей?

25. Как экспериментально определить взаимное влияние и переходные затухания на ближнем и дальнем концах ВОЛС?
  26. Какие разновидности многоканальных систем передачи Вы знаете?
  27. Поясните, что такое «синхронные системы передачи»?
  28. Поясните, что такое «плезиохронные системы передачи»?
  29. Что такое «частотное разделение каналов»?
  30. Что такое «частотно-временное разделение каналов»?
  31. Что такое «кодовое разделение каналов»?
  32. Зачем при передаче цифровых потоков нужны системы синхронизации? Какие разновидности этих систем Вы знаете?
  33. Что такое «прямое мультиплексирование и демультимплексирование потоков PDH» в синхронных системах передачи?
  34. Чем "джиттер" отличается от "вандера" и как они влияют на скорость передачи цифровых потоков?
- 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.