

Документ подписан проставлен печатью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
 Должность: ректор  
 Дата подписания: 07.06.2024 08:12:09  
 Уникальный код документа:  
 e3a68f3eaa1a62c74b54f4998099d3d6bfdcf836

**Задание для диагностического тестирования по дисциплине:**

**Оптические системы связи, 7 семестр**

Код, направление подготовки	11.03.02 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ
Направленность (профиль)	Телекоммуникационные системы и сети информационных технологий
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Кафедра экспериментальной физики
Выпускающая кафедра	Кафедра радиоэлектроники и электроэнергетики

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса	Кол-во баллов за правильный ответ
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-2	<i>Выберите правильный ответ:</i> 1.Какая физическая оптическая среда может использоваться для увеличения мощности оптического сигнала?	a. Пассивная среда;	низкий	2
		<b>b. Активная среда с накачкой;</b>		
		c. Воздушная среда с минимальным содержанием кислорода		
	<i>Выберите правильный ответ:</i> 2. Какой класс оптических усилителей обеспечивает наименьшие габариты при реализации?	a. Волоконные с редкоземельными элементами;	низкий	2
		<b>b. Полупроводниковые;</b>		
c. Нелинейные волоконные рамановские				
<i>Выберите правильный ответ:</i> 3. Как добиться требуемого диапазона волн усиления в рамановском усилителе?	a. Выбором примеси в стекловолокне;	низкий	2	
	<b>b. Выбором частоты накачки;</b>			
	c. Выбором направления ввода излучения накачки.			
<i>Выберите правильный ответ:</i> 4. Диэлектрическая проницаемость некоторого вещества, являющегося неполярным диэлектриком, равна 12,744пФ/м. Чему равна фазовая скорость света в этом веществе?	a. 200 000км/с	низкий	2	
	b. 300 000км/с			
	<b>c. 75 000км/с</b>			
	d. 150 000км/с			
	e. 250 000 км/с			
<i>Выберите правильный ответ:</i>	a. <b>1нм – 1мм</b>	низкий	2	
	b. 0,34-10см			

5. Какой участок спектра электромагнитных волн называется оптическим?	с. 0,8 -1,675мкм		
<i>Выберите правильный ответ:</i> 6. Какой физический смысл у показателя преломления?	а. характеризует рассеивающие свойства среды б. характеризует изменение скорости распространения э/м волны с. характеризует преломление и отражение	средний	5
<i>Выберите все не верные ответы:</i> 7. Какое устройство в составе лазеров DFB и DBR формирует спектр одной моды?	а. Резонатор Фабри – Перо; б. Гофр; с. Активный слой. д. Интерферометр Маха-Цендера	средний	5
<i>Выберите все верные ответы:</i> 8. В каком диапазоне волн работает эрбиевый оптический усилитель?	а. 1260-1360нм; б. 1490-1530нм; с. <b>1530-1565нм;</b> д. 1550-1750нм е. <b>1,53 – 1,565 мкм</b>	средний	5
<i>Выберите правильный ответ:</i> 9. Какой нелинейный оптический эффект используется для построения ВОУ рамановского типа?	а. ВРМБ; б. <b>ВКР;</b> с. ЧВС.	средний	5
<i>Выберите правильный ответ:</i> 10. Какую полосу частот может обеспечить рамановский усилитель?	а. Не более 100МГц; б. Более 100ТГц; с. <b>Порядка 5ТГц.</b>	средний	5
<i>Выберите правильный ответ:</i> 11. Определить длину резонатора Фабри-Перо, в котором может накапливаться энергия волны 1000нм	а. 1020нм б. 210нм с. <b>500нм</b>	средний	5
<i>Выберите все правильные ответы:</i> 12. Основные типы дисперсии:	а. Модовая дисперсия б. Хроматическая дисперсия с. Поляризационная дисперсия д. Импульсная дисперсия	средний	5

<p><i>Выберите правильный ответ:</i> 13. Какое устройство обеспечит согласование одноволнового и многоволнового линейных трактов ВОСП?</p>	a. Оптический усилитель	средний	5
	b. Компенсатор дисперсии		
	<b>c. Транспондер.</b>		
<p><i>Выберите правильный ответ:</i> 14. Чем отличаются сетки частот DWDM и CWDM?</p>	a. Полосой частот;	средний	5
	<b>b. Интервалом между волнами;</b>		
	c. Диапазоном волн		
<p><i>Выберите правильный ответ:</i> 15. Почему спектральные участки вблизи 0,85мкм, 1,31мкм и 1,55мкм называют окнами прозрачности стекловолокна?</p>	a. <b>вблизи этих волн наименьшие потери оптической мощности</b>	средний	5
	b. вблизи этих волн наименьшая дисперсия		
	c. вблизи этих значений волокно наиболее прозрачно для оптических волн		
	d.		
	e.		
<p><i>Выберите правильный ответ:</i> 16. Какие параметры ВОСП-WDM определяют отношение OSNR?</p>	1) Усиление промежуточных усилителей 2) Число промежуточных усилителей 3) Шум фоновой засветки 4) Минимальный уровень мощности отдельного оптического канала <i>Варианты ответов:</i>	высокий	8
	a. 1,2,3;		
	b. 2,3,4;		
	<b>c. 1,3,4;</b>		
	d. 1,2,4.		
<p><i>Выберите все правильные ответы:</i> 17. Чем отличаются усилители типа УБВ и У Ф-П?</p>	a. Длиной резонатора;	высокий	8
	<b>b. Шириной полосы усиления</b>		
	c. Толщиной активного слоя;		
	<b>d. Коэффициентом отражения рефлекторов;</b>		
	e. Величиной тока накачки		
<p><i>Выберите правильный ответ:</i> 18. Чем отличаются типы многоволновых линейных трактов ВОСП?</p>	1) Перекрываемой дальностью передачи 2) Перекрываемым затуханием участка 3) Длиной строительного кабеля 4) Количеством промежуточных оптических усилителей	высокий	8

		a. <i>Варианты ответов:</i>		
		<b>b. 1,2,4;</b>		
		c. 1,3,4;		
		d. 2,3,4;		
		e. 1,2,3,4.		
	<i>Выберите правильный ответ:</i> 19. Какой участок спектра э/м волн применяется в технике волоконно-оптической связи на большие расстояния?	a. 0,45 – 1,1 мкм	высокий	8
		b. 0,8 – 1,31 мкм		
		<b>c. 1530 – 1565 нм</b>		
		<b>d. 1,53 -1,565 мкм</b>		
	<i>Выберите все верные ответы:</i> 20. Чем определяется угловая расходимость излучения лазера?	1. Апертурой излучателя 2. Апертурой стекловолокна 3. Длиной волны излучения <i>Варианты ответов:</i>	высокий	8
		<b>a. 1,3</b>		
		b. 2,3		
		c. 1,2,3		