

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Информационно-технологический университет»
(АНО ВО ИТУ)**

ПРИНЯТО

УТВЕРЖДАЮ

Решением Ученого Совета
АНО ВО ИТУ
Протокол № 01

Ректор АНО ВО ИТУ Б.С. Лиджиев



от « 17 » января 2025 г.

от « 17 » января 2025 г.

**Фонд оценочных средств (материалов) (актуализированная версия)
Текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)**

Б1.В.ДЭ.03.02 ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Для направления подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:
производственно-технологический

Направленность (профиль):
Информационные системы

Форма обучения:
очная, очно-заочная, заочная

г. Элиста, 2025

Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
ПК – 5 Способен формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования	ПК-5.1. Формирует необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования	Знает: архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем Умеет: формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования Владеет: навыками формирования требований к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования
	ПК-5.2. Осуществляет установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования	Знает: основы современных операционных систем, основы системного администрирования, сетевые протоколы, современные стандарты информационного взаимодействия систем Умеет: осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования Владеет: навыками установки и настройки конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования

Показатели оценивания результатов обучения

Шкала оценивания			
Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-5.1. Формирует необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования			
Не знает: архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование,	Поверхностно знает: архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное	Знает: архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование,	Знает: архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, устройство и

<p>устройство и функционирование современных информационных систем</p> <p>Не умеет: формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования</p> <p>Не владеет: навыками формирования требований к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования</p>	<p>оборудование, устройство и функционирование современных информационных систем</p> <p>В целом умеет: формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, но испытывает затруднения</p> <p>В целом владеет: навыками формирования требований к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, но испытывает сильные затруднения</p>	<p>устройство и функционирование современных информационных систем, но допускает несущественные ошибки</p> <p>Умеет: формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, но иногда допускает небольшие ошибки</p> <p>Владеет: навыками формирования требований к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, но иногда допускает ошибки</p>	<p>функционирование современных информационных систем</p> <p>Умеет: формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования</p> <p>Владеет: навыками формирования требований к конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования</p>
<p>ПК-5.2. Осуществляет установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования</p>			
<p>Не знает: основы современных операционных систем, основы системного администрирования, сетевые протоколы, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p>Не умеет: осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования</p>	<p>Поверхностно знает: основы современных операционных систем, основы системного администрирования, сетевые протоколы, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p>В целом умеет: осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных</p>	<p>Знает: основы современных операционных систем, основы системного администрирования, сетевые протоколы, современные стандарты информационного взаимодействия систем, но допускает несущественные ошибки</p> <p>Умеет: осуществлять установку и настройку</p>	<p>Знает: основы современных операционных систем, основы системного администрирования, сетевые протоколы, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p>Умеет: осуществлять установку и настройку конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования</p>

<p>Не владеет: навыками установки и настройки конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования</p>	<p>сетей и сетевого оборудования, но испытывает затруднения В целом владеет: навыками установки и настройки конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, но испытывает сильные затруднения</p>	<p>конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, но иногда допускает небольшие ошибки Владеет: навыками установки и настройки конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования, но иногда допускает ошибки</p>	<p>Владеет: навыками установки и настройки конфигурации компьютерных сетей и сетевого оборудования</p>
--	--	--	---

Оценочные средства (материалы)

Назовите основные понятия:

№	Определение	Ответ
1.	Специальный кабель, состоящий из оптического волокна и защитных материалов, используемый для передачи оптических сигналов на большие расстояния.	Волоконно-оптический кабель
2.	Процесс изменения свойств светового сигнала для передачи информации, например, изменение его интенсивности или частоты.	Модуляция
3.	Тонкое стеклянное или пластиковое волокно, способное пропускать и передавать световые сигналы на большие расстояния без искажений.	Оптическое волокно
4.	Распространение оптического сигнала в волокне с различными скоростями, вызванное зависимостью скорости света в волокне от его длины волны.	Дисперсия
5.	Источник света, который генерирует оптический сигнал, такой как лазер или светодиод.	Оптический излучатель
6.	Интенсивность оптического сигнала, измеряемая в децибелах (dB), которая, может быть, используется для оценки качества связи.	Уровень сигнала
7.	Устройство, которое принимает оптический сигнал из волоконно-оптического кабеля и преобразует его обратно в электрический сигнал.	Оптический приемник
8.	Техника, позволяющая передавать несколько сигналов одновременно по одному кабелю, снижая потребность в физической инфраструктуре.	Мультиплексирование
9.	Процесс усиления оптического сигнала с помощью оптических усилителей, таких как усилители на основе редкоземельных элементов (EDFA).	Оптическое усиление
10.	Передача большого объема данных с высокой скоростью по волоконно-оптическим системам связи.	Широкополосная передача данных

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1.	Назовите одно из основных преимуществ волоконно-оптических систем связи по сравнению с	Большая пропускная

	проводными и беспроводными системами связи, не указанных в списке: меньшие потери сигнала, большое расстояние передачи, низкая электромагнитная помехоустойчивость.	способность
2.	Какой тип оптического волокна изготавливается из пластиковых материалов, таких как полимеры?	Пластиковое волокно
3.	Какой тип оптического волокна позволяет передавать сигналы по нескольким модам распространения света?	Многомодовое волокно
4.	Как называется устройство, которое применяется для комбинирования нескольких оптических сигналов различных длин волн на одной волоконно-оптической линии связи?	Мультиплексор
5.	Как называется устройство, которое разделяет комбинированный сигнал на отдельные сигналы на приемнике?	Демультимплексор
6.	Что представляет собой процесс изменения характеристик оптической волны (например, интенсивности, фазы, частоты) для передачи информации через оптические сети или оптическую связь?	Метод модуляции оптических сигналов
7.	От чего зависит дисперсия в оптических волокнах, вызванная различными скоростями распространения света?	От длины волны
8.	Как называется устройство, которое усиливает слабые оптические сигналы в волоконно-оптической связи без их преобразования в электрические сигналы?	Оптический усилитель
9.	Что представляет собой процесс комбинирования нескольких сигналов на одном волокне для их одновременной передачи и разделения на приемнике?	Мультиплексирование волоконно-оптических сигналов
10.	Как можно назвать мощность оптического сигнала, передаваемого через оптическое волокно, которая измеряется в децибелах (дБ) и представляет собой отношение мощности передаваемого сигнала к опорной мощности?	Уровень сигнала в волоконно-оптической системе связи

Тестовые задания:

1	Информационная сеть, связующими элементами между узлами которой являются волоконно-оптические линии связи, состоящие из волоконно-оптических кабелей и электронно-оптических регенераторов называется а) оптической узловой б) волоконно-оптической
---	--

	<p>с) оптико-электронной</p> <p>d) коаксильной</p>
2	<p>Электронно-оптическое устройство, обеспечивающее преобразование входного электрического (цифрового или аналогового) сигнала в выходной оптический (цифровой или аналоговый) сигнал с использованием модуляции оптического сигнала называется оптическим</p> <p>передатчиком</p>
3	<p>Покрытие сердцевины волоконного световода, обеспечивающее его направляющие характеристики и механическую защиту называется отражающей</p> <p>оболочкой</p>
4	<p>Тип электромагнитной волны, имеющей характерное пространственно-временное распределение параметров электромагнитного поля в оптическом волокне, называется</p> <p>a) ширмой</p> <p>b) модой</p> <p>c) линдой</p> <p>d) линзой</p>
5	<p>Волоконно – оптический пассивный элемент, разветвляющий оптический поток, называется</p> <p>a) разветвителем</p> <p>b) осветителем</p> <p>c) фреддером</p> <p>d) клинсером</p>
6	<p>Волоконно – оптический пассивный элемент, используемый для модификации проходящего через него оптического излучения за счет изменения спектрального распределения мощности, называется</p> <p>a) лапой</p> <p>b) разветвителем</p> <p>c) фильтром</p> <p>d) изолятором</p>
7	<p>Оптический элемент, прикрепленный к одному из оптических кабелей или отдельной части оборудования для осуществления частых</p>

	<p>соединений(разъединений) оптических волокон или кабелей, называется</p> <p>a) разъемом</p> <p>b) модой</p> <p>c) лапой</p> <p>d) фильтром</p>
8	<p>На затухание света в волокне влияют такие факторы, как:</p> <p>a) длина волны</p> <p>b) помехозащищенность</p> <p>c) число мод</p> <p>d) потери на поглощении; потери на рассеянии; кабельные потери</p>
9	<p>Внешние потери не зависят от таких факторов, как</p> <p>a) механическая нестыковка</p> <p>b) шероховатости на торце сердцевины</p> <p>c) загрязнение участка между торцами волокон</p> <p>d) длины волны</p>
10	<p>Главной отличительной чертой между светодиодами и лазерными диодами является</p> <p>a) стоимость</p> <p>b) ширина спектра излучения</p> <p>c) срок службы</p> <p>d) мощность</p>

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
b	передатчиком	оболочкой	b	a
6	7	8	9	10

c	a	d	d	b
---	---	---	---	---

Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации

Оценивание знаний обучающихся осуществляется по 4-балльной шкале при проведении экзаменов и зачетов с оценкой (оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно») или 2-балльной шкале при проведении зачета («зачтено», «не зачтено»).

При прохождении обучающимися промежуточной аттестации оцениваются:

1. Полнота, четкость и структурированность ответов на вопросы, аргументированность выводов.
2. Качество выполнения практических заданий (при их наличии): умение перевести теоретические знания в практическую плоскость; использование правильных форматов и методологий при выполнении задания; соответствие результатов задания поставленным требованиям.
3. Комплексность ответа: насколько полно и всесторонне обучающийся раскрыл тему вопроса и обратился ко всем ее аспектам.

Критерии оценивания

4-балльная шкала и 2-балльная шкалы	Критерии
«Отлично» или «зачтено»	<p>1. Полные и качественные ответы на вопросы, охватывающие все необходимые аспекты темы. Обучающийся обосновывает свои выводы с использованием соответствующих фактов, данных или источников, демонстрируя глубокую аргументацию.</p> <p>2. Обучающийся успешно переносит свои теоретические знания в практическую реализацию. Выполненные задания соответствуют высокому уровню качества, включая использование правильных форматов, методологий и инструментов.</p> <p>3. Обучающийся анализирует и оценивает различные аспекты темы, демонстрируя способность к критическому мышлению и самостоятельному исследованию.</p>
«Хорошо» или «зачтено»	<p>1. Обучающийся предоставляет достаточно полные ответы на вопросы с учетом основных аспектов темы. Ответы обучающегося имеют ясную структуру и последовательность, делая их понятными и логически связанными.</p> <p>2. Обучающийся способен применить теоретические знания в практических заданиях. Выполнение задания в целом соответствует требованиям, хотя могут быть некоторые недочеты или неточные выводы по полученным результатам.</p> <p>3. Обучающийся представляет хорошее понимание темы вопроса, охватывая основные аспекты и направления ее изучения. Ответы обучающегося содержат достаточно информации, но могут быть некоторые пропуски или недостаточно глубокие суждения.</p>
«Удовлетворительно» или «зачтено»	<p>1. Ответы на вопросы неполные, не охватывают всех аспектов темы и не всегда структурированы или логически связаны. Обучающийся предоставляет верные выводы, но они недостаточно аргументированы или основаны на поверхностном понимании предмета вопроса.</p> <p>2. Обучающийся способен перенести теоретические знания в практические задания, но недостаточно уверен в верности примененных методов и точности в их выполнении. Выполненное задание может содержать некоторые ошибки, недочеты или расхождения.</p> <p>3. Обучающийся охватывает большинство основных аспектов темы вопроса, но демонстрирует неполное или поверхностное их понимание, дает недостаточно развернутые объяснения.</p>
«Неудовлетворительно» или «не зачтено»	<p>1. Обучающийся отвечает на вопросы неполно, не раскрывая основных аспектов темы. Ответы обучающегося не структурированы, не связаны с заданным вопросом, отсутствует их логическая обоснованность. Выводы, предоставляемые обучающимся, представляют собой простые утверждения без анализа или четкой аргументации.</p> <p>2. Обучающийся не умеет переносить теоретические знания в</p>

	<p>практический контекст и не способен применять их для выполнения задания. Выполненное задание содержит много ошибок, а его результаты не соответствуют поставленным требованиям и (или) неправильно интерпретируются.</p> <p>3. Обучающийся ограничивается поверхностным рассмотрением темы и не показывает понимания ее существенных аспектов. Ответ обучающегося частичный или незавершенный, не включает анализ рассматриваемого вопроса, пропущены важные детали или связи.</p>
--	---