

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 05.11.2023 20:22:48
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ВОЛОКОННОЙ ОПТИКИ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**

Направленность (профиль) / специализация: **Оптические системы и сети связи**

Форма обучения: **заочная**

Факультет: **Заочный и вечерний факультет (ЗиВФ)**

Кафедра: **Кафедра сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники (СВЧиКР)**

Курс: **2**

Семестр: **3, 4**

Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	3 семестр	4 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	2	6	8	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	2	6	8	часов
Практические занятия		2	2	часов
в т.ч. в форме практической подготовки		2	2	часов
Лабораторные занятия		8	8	часов
в т.ч. в форме практической подготовки		8	8	часов
Самостоятельная работа	34	50	84	часов
Контрольные работы		2	2	часов
Подготовка и сдача зачета		4	4	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	36	72	108	часов
			3	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Зачет	4	
Контрольные работы	4	1

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Усвоение студентами физических основ функционирования, фундаментальных пределов и ограничений устройств интегральной оптики, находящихся все более широкое применение в современной науке и технике.

1.2. Задачи дисциплины

1. Формирование ясной физической картины распространения оптического излучения в волоконных световодах комплексный анализ механизмов акусто-, электро- и магнито-оптического взаимодействий излучения со средой распространения; сравнительный анализ методов модуляции излучения, ограничения накладываемые этими методами на оптико-электронные устройства волоконной оптики; ознакомление с уровнем современного развития волоконной оптики, тенденциями ее дальнейшего развития.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).

Индекс дисциплины: Б1.В.1.1.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
Универсальные компетенции	
-	-
Общепрофессиональные компетенции	
-	-
Профессиональные компетенции	

ПКР-1. Способен к развитию коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи	ПКР-1.1. Знает принципы построения и работы сетей связи и протоколов сигнализации, стандарты качества передачи данных, голоса и видео, применяемых в организации сети связи; законодательство Российской Федерации в области связи, принципы работы и архитектура различных геоинформационных систем.
	ПКР-1.2. Умеет анализировать статистические параметры трафика, проводить расчет интерфейсов внутренних направлений сети, вырабатывать решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ и оборудования новых технологий; изменять параметры коммутационной подсистемы, маршрутизации трафика, прописки кодов маршрутизации, организации новых и расширению имеющихся направлений связи.
	ПКР-1.3. Умеет анализировать статистику основных показателей эффективности радиосистем и систем передачи данных, разрабатывать мероприятия по их поддержанию на требуемом уровне, выполнять расчет пропускной способности сетей телекоммуникаций.
	ПКР-1.4. Владеет навыками разработки схемы организации связи и интеграции новых сетевых элементов, построения и расширения коммутационной подсистемы и сетевых платформ, работы на коммутационном оборудовании по обеспечению реализации услуг, развертыванию оборудования сервисных платформ, оборудования новых технологий на сети, выполнению планов по расширению существующего оборудования сетевых платформ и новых технологий.
	ПКР-1.5. Владеет навыками сопровождения геоинформационных баз данных по сети радиодоступа, информационной поддержки расчетов радиопокрытия, радиорелейных и спутниковых трасс и частотно-территориального планирования в части использования картографической информации.
ПКР-2. Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов	ПКР-2.1. Знает правила работы с различными информационными системами и базами данных.
	ПКР-2.2. Умеет работать с различными информационными системами и базами данных; обрабатывать информацию с использованием современных технических средств.
	ПКР-2.3. Владеет навыками сбора, анализа и обработки статистической информации с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов телекоммуникационного оборудования.

4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	
3 семестр	
1 Введение	
4 семестр	

2 Основные соотношения для описания плоских световых волн и световых пучков
3 Волоконные световоды и волоконно-оптические элементы
4 Методы изготовления волоконных световодов и волоконно-оптических элементов
5 Нелинейно-оптические эффекты в волоконных световодах
6 Волоконно-оптические датчики и волоконные лазеры