

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 05.11.2023 20:09:40  
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**

**ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА И СИСТЕМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

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: **очная**

Факультет: **Радиотехнический факультет (РТФ)**

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

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2020 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	28	28	часов
Практические занятия	18	18	часов
Лабораторные занятия	12	12	часов
Самостоятельная работа	86	86	часов
Общая трудоемкость	144	144	часов
(включая промежуточную аттестацию)	4	4	з.е.

**Формы промежуточной аттестация**

**Семестр**

**Зачет**

**7**

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Изучение студентами основных принципов построения волоконно - оптических устройств и систем сбора, передачи и обработки измерительной информации; изучение физических основ измерения возмущений различной природы с помощью волоконно - оптических датчиков; вопросов расчета характеристик таких датчиков и путей улучшения этих характеристик.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Изучение явлений и эффектов в области волоконной оптики, а также в области проектирования, технологии и эксплуатации волоконно-оптических элементов, устройств и систем.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля).

Индекс дисциплины: Б1.В.02.08.

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
<b>Универсальные компетенции</b>	
-	-
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
-	-
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПКР-4. Способность осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций	ПКР-4.1. Знает методику и средства измерений, используемые для контроля качества работы оборудования, трактов и каналов передачи, программное обеспечение оборудования, документацию по системам качества работы предприятий связи.
	ПКР-4.2. Умеет анализировать результаты и устанавливать соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам.
	ПКР-4.3. Владеет навыками инструментальных измерений, используемых в области телекоммуникаций, и оценки их соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нормам, ведения документации по результатам измерений.

<p>ПКС-1. Способен выполнять расчет и проектирование элементов и устройств инфокоммуникационных систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования</p>	<p>ПКС-1.1. Знает принципы построения и функционирования основных узлов оконечной и линейной аппаратуры оптических цифровых телекоммуникационных систем передачи, а также технологии мультиплексирования, используемые в ЦВОСП. Знает виды специализированной измерительной аппаратуры, отраслевые стандарты связи и рекомендации МСЭ-Т, а также терминологию оптических телекоммуникационных систем передачи</p>
	<p>ПКС-1.2. Умеет пользоваться справочными характеристиками при проектировании сетей доступа и транспортных сетей ЕСЭ РФ. Умеет собирать, анализировать исходные данные и квалифицированно проводить расчеты наиболее важных параметров цифровых волоконно-оптических линейных трактов. Умеет теоретически и экспериментально оценивать качество передачи информации по цифровым волоконно-оптическим линейным трактам</p>
	<p>ПКС-1.3. Владеет навыками работы со специализированной контрольно-измерительной аппаратурой, используемой в оптических цифровых телекоммуникационных системах. Владеет готовностью к созданию условий для развития российской инфраструктуры связи, обеспечения ее интеграции с международными сетями связи. Владеет готовностью содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов в области оптической связи</p>

#### 4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
<b>7 семестр</b>
1 Введение. Классификация волоконно - оптических приборов и систем
2 Оптические компоненты волоконно-оптических датчиков
3 Волоконно-оптические датчики с волокном – линией передачи
4 Волоконно-оптические датчики с волокном - чувствительным элементом
5 Волоконно - оптические гироскопы
6 Волоконные лазеры
7 Волоконно - оптические измерительные системы