

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вятский государственный университет»  
(«ВятГУ»)  
г. Киров

Утверждаю  
Директор/Декан Репкин Д. А.



Номер регистрации  
РПД\_4-10.05.02.01\_2017\_82106

**Аннотированная программа учебной дисциплины**  
**Квантовая и оптическая электроника**

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Специалист
Направление подготовки	бакалавр, магистр, специалист, преподаватель, преподаватель-исследователь
	10.05.02
	шифр
	Информационная безопасность телекоммуникационных систем
	наименование
Направленность (профиль)	3-10.05.02.01
	шифр
	Системы подвижной цифровой защищенной связи
	наименование
Формы обучения	Очная
	наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра радиоэлектронных средств (ОРУ)
	наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра радиоэлектронных средств (ОРУ)
	наименование

## Сведения о разработчиках аннотированной программы учебной дисциплины

Квантовая и оптическая электроника

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Специалист
Направление подготовки	бакалавр, магистр, специалист, преподаватель, преподаватель-исследователь
	10.05.02
	шифр
	Информационная безопасность телекоммуникационных систем
	наименование
Направленность (профиль)	3-10.05.02.01
	шифр
	Системы подвижной цифровой защищенной связи
	наименование
Формы обучения	Очная
	наименование

### Разработчики РП

Доктор наук: технические, Доцент, Трубин Игорь Сергеевич

степень, звание, ФИО

### Зав. кафедры ведущей дисциплину

Доктор наук: технические, Профессор, Петров Евгений Петрович

степень, звание, ФИО

РП соответствует требованиям ФГОС ВО

РП соответствует запросам и требованиям работодателей

## Аннотированная программа учебной дисциплины: Квантовая и оптическая электроника

Учебная дисциплина входит в учебный цикл	С1
Обеспечивающие (предшествующие) учебные дисциплины и практики	Математика Общая теория связи Физика Электромагнитные поля и волны Электроника и схемотехника
Обеспечиваемые (последующие) учебные дисциплины и практики	Методы научного творчества
Концепция учебной дисциплины	<p>В настоящее время широко применяются оптические системы передачи информации. Их появление и развитие связано с успехами в области квантовой и оптической электроники. Применение квантовых приборов в телекоммуникационных системах потребовало от инженеров освоения новых разделов теоретической и экспериментальной физики. Без представления об основных физических принципах работы устройств квантовой и оптической электроники невозможно оценить технические ресурсы и возможности действующих и перспективных инфокоммуникационных систем.</p> <p>Дисциплина «Квантовая и оптическая электроника» для студентов по специальности «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» должна сформировать у будущих специалистов набор компетенций, позволяющий реализовывать комплекс мероприятий по защите информации в современных телекоммуникационных системах, использующих квантовые и оптические электронные приборы.</p>
Цель учебной дисциплины	Целью преподавания дисциплины заложить теоретические основы для понимания физических принципов функционирования устройств оптической и квантовой электроники применяемых в современных системах передачи и обработки информации.
Задачи учебной дисциплины	<p>К основным задачам курса относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение физических основ функционирования элементов и устройств оптической и квантовой электроники;</li> <li>- знакомство с основами теоретического анализа базовых элементов и устройств квантовой и оптической электроники, применяемых в современных информационных системах;</li> <li>- формирование у обучаемых представления о возможностях оптических методов для решения задач передачи и обработки информации;</li> <li>- реализация способности применять практические навыки анализа процессов в системах передачи и обработки</li> </ul>

	информации, использующих средства и методы квантовой и оптической электроники, для построения систем защиты информации.
Содержание учебной дисциплины	Модуль 1. Физические основы квантовой электроники Модуль 2. Приборы и устройства квантовой электроники Модуль 3. Приборы и устройства оптоэлектроники Модуль 4. Применение устройств квантовой и оптоэлектроники в телекоммуникациях Модуль 5. Подготовка и сдача промежуточной аттестации
Результаты освоения учебной дисциплины	Формируемые компетенции: ОПК-1; ОПК-2;