

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПТОЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИБОРЫ
И СРЕДСТВА ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

(наименование дисциплины)

Направление подготовки (специальность)	12.03.04 Биотехнические системы и технологии
Направленность (профиль) подготовки	Биомедицинская инженерия
Цель освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с физическими основами работы, классификацией, системами параметров и характеристик, особенностями применения, поведенческими, математическими, схемотехническими моделями элементной базы оптоэлектроники: источников оптического излучения (полупроводниковых светоизлучающих диодов и лазеров), фотоприемников (фоторезисторов, фотодиодов, фототранзисторов, фототиристоров, матричных и линейных фотоприёмных приборов с переносом заряда), оптопар (диодных, транзисторных, резисторных, тиристорных, с управляемым и открытым каналом); оптоэлектронных датчиков; средств отображения информации (полупроводниковых, газоразрядных, жидкокристаллических, вакуумных люминесцентных), средств интегральной и волоконной оптики, оптических запоминающих устройств.
Общая трудоемкость дисциплины	7 з.е., (252 часов)
Форма промежуточной аттестации	Зачет, экзамен
Краткое содержание дисциплины:	Раздел 1. Введение. Роль оптоэлектроники в приборостроении. Классификация оптоэлектронных приборов и устройств. Краткие исторические сведения. Области применения. Раздел 2. Излучатели. Общая характеристика излучателей. Светоизлучающие диоды. Инжекционные лазеры. Раздел 3. Фотоприемники (ФП). Общая характеристика одноэлементных фотоприемников. Материалы для фотоприемников. Основные параметры и характеристики ФП. Классификация ФП. Требования к ФП. Фоторезисторы. Фотодиоды. Фототранзисторы и фотоприёмные устройства. Фототиристоры. Общая характеристика многоэлементных фотоприемников. Линейные ФП структуры. Матричные ФП структуры. Раздел 4. Оптоэлектронные приборы. Оптопары. Элементы интегральной оптики. Оптоэлектронные датчики. Раздел 5. Средства отображения информации. Классификация. Полупроводниковые индикаторы. Жидкокристаллические индикаторы. Газоразрядные (плазменные) индикаторы. Вакуумные люминесцентные индикаторы. Другие разновидности индикаторов. Раздел 6. Оптические запоминающие устройства (ЗУ). Голографическая запись информации. Запись на диски CD-ROM. Раздел 7. Компоненты оптических схем и световоды. Компоненты фокусирования, ответвители, переключатели. Волоконные световоды, фоконы, пластины, жгуты.

Аннотацию рабочей программы составил зав. кафедрой ЭПБС, д.т.н.



Татмышевский К.В.