

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Квантовая и оптическая электроника

Направление подготовки/ специальность	11.03.04 Электроника и наноэлектроника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электроника и наноэлектроника		
Специализация	Промышленная электроника		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	Отделение Электронной инженерии
---------------------------------	----------------	---------------------------------	--

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-7	Способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Р4	ОПК(У)- 7.В2	Владеет опытом использования новых технологий, обеспечивающих повышение эффективности проектов, технологических процессов, эксплуатации и обслуживания новой техники в области электроники и нанoeлектроники
			ОПК(У)- 7.33	Знает принцип действия оптоэлектронных приборов и устройств, области их применения

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Применять знания основных характеристик, параметров, моделей, схем замещения базовых компонентов оптоэлектронных схем.	ОПК(У)-7
РД-2	Выполнять расчеты оптоэлектронных схем и оптических систем	ОПК(У)-7
РД-3	Применять экспериментальные методы определения параметров излучателей и приемников оптического излучения	ОПК(У)-7
РД-4	Выполнять проектирование оптоэлектронных схем и оптических систем	ОПК(У)-7

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	4
Раздел 2. Источники излучения	РД-1, РД-3	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	14
Раздел 3. Типы оптических сред	РД-2, РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	2

		Самостоятельная работа	14
Раздел 4. Приемники (датчики) оптического излучения	РД-1, РД-2, РД-4	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	14
Раздел 5. Схемы опико-электронных устройств и области их применения	РД-2, РД-4	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	14

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Евтушенко, Геннадий Сергеевич. Квантовая и оптическая электроника : практикум [Электронный ресурс] / Г. С. Евтушенко, Ф. А. Губарев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.1 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader..
Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m177.pdf> (контент)
2. Шишкин, Геннадий Георгиевич. Электроника: учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / Г. Г. Шишкин, А. Г. Шишкин. — 2-е изд., испр. и доп. Электронные учебники издательства "Юрайт". — Электронная копия печатного издания. — Доступ из корпоративной сети ТПУ— ISBN 978-5-9916-3422-9.
Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-96.pdf> (контент)

Дополнительная литература

1. Щука, Александр Александрович. Электроника в 4 ч. Часть 3 квантовая и оптическая электроника : Учебник Для академического бакалавриата / Щука А. А., Сигов А. С. ; отв. ред. Сигов А. С.. — 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. дан.. — Москва: Юрайт, 2016. — 117 с. — Высшее образование. — URL: <https://urait.ru/bcode/392444> Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей.. — ISBN 978-5-9916-7116-3: 349.00. Схема доступа: <https://urait.ru/bcode/392444> (контент)

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. <http://www.quantum-electron.ru/>
2. iopscience.iop.org/journal
3. <http://www.laserfocusworld.com/index.html>
4. <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb> - информационно-справочные системы и профессиональные базы данных НТБ.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Adobe Acrobat Reader DC;
2. Adobe Flash Player;
3. Cisco Webex Meetings;
4. Document Foundation LibreOffice;
5. Google Chrome;
6. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
7. Mozilla Firefox ESR;
8. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
9. Zoom Zoom;
10. WinDjView