

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

**Источники и приемники оптического излучения**

Направление подготовки	<b>12.03.02 Опотехника</b>	
Образовательная программа	<b>Опотехника</b>	
Специализация	<b>Оптико-электронные приборы и системы</b>	
Уровень образования	<b>высшее образование - бакалавриат</b>	
Курс	<b>3</b>	<b>6</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>5</b>	
Виды учебной деятельности	<b>Временной ресурс</b>	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	<b>32</b>
	Практические занятия	<b>-</b>
	Лабораторные занятия	<b>48</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>80</b>
	Самостоятельная работа, ч	<b>100</b>
	<b>ИТОГО, ч</b>	<b>180</b>

Вид промежуточной аттестации	<b>Экзамен</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОМ</b>
------------------------------	----------------	------------------------------	-----------

### 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
ПК(У)-2	Способность к проведению экспериментальных измерений оптических, фотометрических и электрических величин и исследования различных объектов по заданной методике	Р8	ПК(У)-2.В1	Владеет типовыми методиками выполнения оптических измерений различных величин и характеристик
			ПК(У)-2.В2	Владеет навыками проведения эксперимента с учетом выбора оптимальных методик и оборудования для исследований оптических материалов и изделий из них
			ПК(У)-2.У1	Умеет планировать эксперимент для получения данных с целью решения определенной научно-технической задачи
			ПК(У)-2.У2	Умеет проводить фотометрические и оптические измерения с выбором технических средств и обработкой результатов
			ПК(У)-2.З1	Знает методы и принципы оптических и светотехнических измерений и исследований
			ПК(У)-2.З2	Знает отдельные типы оптических, светотехнических и лазерных приборов и систем, особенности их конструкции, технологии производства, а также условия и методы их эксплуатации

### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	<b>Знать</b> физические принципы, лежащие в основе приемников и источников излучения	ПК(У)-2.В1 ПК(У)-2.З2 ПК(У)-2.У1
РД2	<b>Знать</b> основные типы приемников и источников оптического излучения применяемых в современных приборах	ПК(У)-2.В2 ПК(У)-2.З1 ПК(У)-2.У2
РД3	<b>Знать</b> основные тенденции, направления и перспективы развития приборов на основе приемников и источников оптического излучения	ПК(У)-2.В1 ПК(У)-2.З2 ПК(У)-2.У1
РД4	<b>Уметь</b> осуществлять выбор приемников оптического излучения	ПК(У)-2.В2 ПК(У)-2.З1 ПК(У)-2.У2
РД5	<b>Владеть</b> навыками измерения характеристик излучения источников и приемников оптического излучения	ПК(У)-2.В1 ПК(У)-2.З2 ПК(У)-2.У1
РД6	<b>Уметь</b> производить пересчет параметров приемников оптического излучения	ПК(У)-2.В2 ПК(У)-2.З1 ПК(У)-2.У2

### 3. Структура и содержание дисциплины Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
<b>Раздел 1. Источники оптического излучения и их характеристики</b>	РД1, РД2, РД3, РД5	Лекции	<b>4</b>
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	<b>6</b>
		Самостоятельная работа	<b>10</b>
<b>Раздел 2. Источники некогерентного излучения. Тепловые излучатели</b>	РД1, РД2, РД3, РД5, РД6	Лекции	<b>4</b>
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	<b>6</b>
		Самостоятельная работа	<b>10</b>
<b>Раздел 3. Люминесцентные и газоразрядные источники излучения</b>	РД1, РД2, РД3, РД5, РД6	Лекции	<b>4</b>
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	<b>6</b>
		Самостоятельная работа	<b>10</b>
<b>Раздел 4. Полупроводниковые источники света. Светодиоды. Органические светодиоды</b>	РД1, РД2, РД3, РД5, РД6	Лекции	<b>4</b>
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	<b>6</b>
		Самостоятельная работа	<b>10</b>
<b>Раздел 5. Классификация приемников оптического излучения их параметры и характеристики</b>	РД1, РД2, РД3, РД4, РД5	Лекции	<b>4</b>
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	<b>6</b>
		Самостоятельная работа	<b>10</b>
<b>Раздел 6. Приемники оптического излучения на основе внутреннего фотоэффекта</b>	РД1, РД2, РД3, РД4, РД5, РД6	Лекции	<b>4</b>
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	<b>6</b>
		Самостоятельная работа	<b>20</b>
<b>Раздел 7. Приемники оптического излучения на основе внешнего фотоэффекта</b>	РД1, РД2, РД3, РД4, РД5, РД6	Лекции	<b>4</b>
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	<b>6</b>
		Самостоятельная работа	<b>20</b>
<b>Раздел 8. Многоэлементные приемники излучения</b>	РД1, РД2, РД3, РД4, РД5	Лекции	<b>4</b>
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	<b>6</b>
		Самостоятельная работа	<b>10</b>

## 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература

1. Источники и приемники : учебно-методическое пособие / Г. Г. Ишанин, Н. К. Мальцева, А. В. Рождественский, А. Т. Сычевский. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, [б. г.]. — Часть 1 — 2010. — 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/43461> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Ишанин, Г. Г. Приемники оптического излучения на внешнем фотоэффекте : учебное пособие / Г. Г. Ишанин, Н. К. Мальцева. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 103 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/43464> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Ишанин, Г. Г. Приемники оптического излучения : учебное пособие / Г. Г. Ишанин, В. П. Челибанов ; под редакцией В. В. Коротаева. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1048-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/53675> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Датчики : справочное пособие / В. М. Шарапов, Е. С. Полищук, Н. Д. Кошевой, Г. Г. Ишанин. — Москва : Техносфера, 2012. — 624 с. — ISBN 978-5-94836-316-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73560> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Игнатов, А. Н. Оптоэлектроника и нанофотоника : учебное пособие / А. Н. Игнатов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 596 с. — ISBN 978-5-8114-5149-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133479> (дата обращения: 22.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. LMS Moodle курс «Light Sources and Detectors». Курс предназначен для изучения современных источников и приемников оптического излучения. Сформированные в результате изучения дисциплины компетенции помогут при изучении общих и специальных дисциплин, в практической инженерной деятельности.  
<https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=770>