

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Физические основы источников излучений			
Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования	12.03.02 Оптотехника		
	Оптико-электронные приборы и системы		
	Оптико-электронные приборы и системы		
	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		32
	Практические занятия		24
	Лабораторные занятия		32
	ВСЕГО		88
Самостоятельная работа, ч		128	
ИТОГО, ч		216	

Вид промежуточной аттестации	экзамен, зачет	Обеспечивающее подразделение	ОМ
---------------------------------	---------------------------	---------------------------------	-----------

1.Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-3	Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики оптических измерений	И.ОПК(У)- 3.1	Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений	ОПК(У)-3.1В2	Владеет типовыми методиками выполнения оптических измерений различных величин и характеристик
		И.ОПК(У)-3.2	Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов	ОПК(У)-3.2З2	Знает отдельные типы оптических, светотехнических и лазерных приборов и систем, особенности их конструкции, технологии производства, а также условия и методы их эксплуатации
ПК(У)-1	Способность к формированию технических требований и заданий на проектирование и конструирование оптических и оптико-электронных приборов, комплексов и их составных частей	И. ПК(У)- 1.1	Анализирует и определяет требования к параметрам, предъявляемые к разрабатываемой оплотехнике, оптическим и оптико-электронным приборам и комплексам с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов	ПК(У)-1.1В1	Владеет опытом определения требований к параметрам разрабатываемой оплотехники с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов
				ПК(У)-1.1У1	Умеет анализировать экспериментальные и теоретические результаты при определении требований и параметров оплотехники
				ПК(У)-1.1З1	Знает основные требования к параметрам, предъявляемые к разрабатываемой оплотехнике, оптическим и оптико-электронным приборам и комплексам
		И. ПК(У)-1.2	Определяет, корректирует и обосновывает техническое задание в части проектно-конструкторских характеристик блоков и узлов оптических и оптико-электронных приборов	ПК(У)-1.2В1	Владеет опытом разработки технического задания в части проектно-конструкторских характеристик блоков и узлов оптических и оптико-электронных приборов
				ПК(У)-1.2У1	Умеет корректировать и обосновывать техническое задание
				ПК(У)-1.2З1	Знает содержание технического задания в части проектно-конструкторских характеристик блоков и узлов оптических и оптико-электронных приборов
		И. ПК(У)-1.3	Осуществляет поиск и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, работает с базами данных	ПК(У)-1.3В1	Владеет опытом поиска и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, работает с базами данных
				ПК(У)-1.3У1	Умеет осуществлять поиск и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, работает с базами данных
ПК(У)-7	Способность к организации контроля качества выпускаемой оптической продукции	И. ПК(У)- 7.1	Разрабатывает методики контроля качества выпускаемой оптической продукции	ПК(У)-1.3З1	Знает основные базы данных по оплотехнике
				ПК(У)-7.1З1	Знает современные методики контроля качества выпускаемой оптической продукции
		И. ПК(У)-7.2	Определяет перечень оборудования, необходимого для контроля качества выпускаемой оптической продукции	ПК(У)-7.2У1	Умеет определять перечень оборудования, необходимого для контроля качества выпускаемой оптической продукции
				ПК(У)-7.2З1	Знает типовое оборудование, необходимое для контроля качества выпускаемой оптической продукции
		И. ПК(У)-7.3	Разрабатывает мероприятия по обеспечению качества, надёжности и	ПК(У)-7.3В1	Владеет опытом разработки мероприятий по обеспечению качества, надёжности и безопасности оптической продукции на всех этапах жизненного цикла

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			безопасности оптической продукции на всех этапах жизненного цикла оптоэлектронных приборов и комплексов		оптоэлектронных приборов и комплексов
				ПК(У)-7.331	Знает требования по обеспечению качества, надёжности и безопасности оптической продукции на всех этапах жизненного цикла оптоэлектронных приборов и комплексов
		И. ПК(У)-7.4	Выявляет недостатки в существующем технологическом процессе производства оптической продукции для его совершенствования	ПК(У)-7.4У1	Умеет выявлять недостатки в существующем технологическом процессе производства оптической продукции для его совершенствования
				ПК(У)-7.431	Знает типовые недостатки в технологических процессах производства оптической продукции

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	Проводить измерения оптических спектров атомов с выбором технических средств и обработкой результатов	И.ОПК(У)- 3.1 И.ОПК(У)-3.2 И. ПК(У)- 1.1
РД2	Планировать эксперимент для получения данных с целью решения определенной научно-технической задачи.	И. ПК(У)- 1.1 И. ПК(У)-1.2 И. ПК(У)- 7.1 И. ПК(У)-1.3
РД3	Выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы	И. ПК(У)- 7.1 И. ПК(У)-1.3 И. ПК(У)-7.3 И. ПК(У)-7.4 И. ПК(У)- 7.2

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

3. Структура и содержание дисциплины

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. . Основы атомной спектроскопии.	РД1	Лекции	6
	РД2	Практические занятия	12
	РД3	Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	38
Раздел (модуль) 2. Электрический ток в вакууме и газе.	РД1	Лекции	16
	РД2	Практические занятия	6
	РД3	Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	56
Раздел (модуль) 3. Полупроводниковые излучающие приборы.	РД1	Лекции	10
	РД2	Практические занятия	6
	РД3	Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	34

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1 Учебно-методическое обеспечение

1. Фриш, С. Э. Оптические спектры атомов : учебное пособие / С. Э. Фриш. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 640 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/625>. — Режим доступа : из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный
2. Киселев, Г. Л. Квантовая и оптическая электроника : учебное пособие / Г. Л. Киселев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 316 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130188> (дата обращения: 25.04.2020). — Режим доступа : из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный
3. Савинов В. П, Физика высокочастотного емкостного разряда / Савинов В. П – Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 308 с. - URL : <http://ezproxy.ha.tpu.ru:2989/book/ISBN9785922115513.html>. - Режим доступа : из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный
4. Штанько, В. Ф. Введение в атомную и молекулярную спектроскопию : учебное пособие / В. Ф. Штанько ; Томский политехнический университет. — Томск : Изд-во ТПУ, 2008. — URL : <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m266.pdf> (дата обращения: 25.04.2020). — Режим доступа : из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный
5. Малинский, Т. В. Лабораторный практикум по оптическим методам и приборам для научных исследований : учебное пособие / Т. В. Малинский, В. Э. Пожар, Г. И. Уткин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 80 с. — URL : <https://e.lanbook.com/book/103397>. — Режим доступа : из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный

4.2 Информационное и программное обеспечение

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

1. <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=366> *Физические основы источников излучения. Штанько В.Ф., Степанов С.А.*