

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Измерение неэлектрических величин			
Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования Курс Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) Виды учебной деятельности	12.03.02 Оптотехника		
	Лазерная и световая техника		
	Оптико-электронные приборы и системы		
	высшее образование - бакалавриат		
	3	семестр	5
	6		
	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, диф.зачет, КР	Обеспечивающее подразделение	ОМ ИШНПТ
---------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------	-----------------

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 компетенции)	
		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)-3.2В2	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

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
		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)-1.331	Знает основные базы данных по оплотехнике
				ПК(У)-7.131	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)-7.231	Знает типовое оборудование, необходимое для контроля качества выпускаемой оптической продукции
		И. ПК(У)-7.3	Разрабатывает мероприятия по обеспечению качества, надёжности и безопасности оптической продукции на всех этапах жизненного цикла оплотехники, оптических и оптико- электронных приборов и комплексов	ПК(У)-7.3В1	Владеет опытом разработки мероприятий по обеспечению качества, надёжности и безопасности оптической продукции на всех этапах жизненного цикла оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
				ПК(У)-7.331	Знает требования по обеспечению качества, надёжности и безопасности оптической продукции на всех этапах жизненного цикла оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
		И. ПК(У)-7.4	Выявляет недостатки в существующем техпроцессе производства оптической продукции для его совершенствования	ПК(У)-7.4У1	Умеет выявлять недостатки в существующем техпроцессе производства оптической продукции для его совершенствования
				ПК(У)-7.431	Знает типовые недостатки в техпроцессах 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> (дата обращения: 25.04.2020). — 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> (дата обращения: 25.04.2020). - 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> (дата обращения: 25.04.2020). — Режим доступа : из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в средеLMSMOODLE 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.*

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

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView