

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 19.06.2024 21:08:55  
Уникальный программный ключ:  
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

# МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

### «ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

#### АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### ФИЗИКА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **12.03.03 Фотоника и оптоинформатика**

Направленность (профиль) / специализация: **Фотоника нелинейных, волноводных и периодических структур**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Факультет электронной техники (ФЭТ)**

Кафедра: **электронных приборов (ЭП)**

Курс: **1, 2**

Семестр: **2, 3, 4**

Учебный план набора 2024 года

#### Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	2 семестр	3 семестр	4 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	36	36	18	90	часов
Практические занятия	36	36	18	90	часов
Лабораторные занятия	20	20	20	60	часов
Самостоятельная работа	52	52	88	192	часов
Подготовка и сдача экзамена	36		36	72	часов
Общая трудоемкость	180	144	180	504	часов
(включая промежуточную аттестацию)	5	4	5	14	з.е.

#### Формы промежуточной аттестации

#### Семестр

Экзамен	2
Зачет с оценкой	3
Экзамен	4

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Дать адекватное современному уровню знаний представление о научной картине мира.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Освоение студентами и умение использовать: – основных понятий, законов и моделей физики; – методов теоретического и экспериментального исследований в физике; – методов оценок порядков физических величин.

2. Формирование понимания возможностей современных научных методов познания природы и владения ими на уровне, необходимом для решения практических задач, возникающих при выполнении профессиональных обязанностей и умения использовать основные приёмы и методы обработки и представления экспериментальных данных.

3. Формирование способности выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности и умение привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль укрупненной группы специальности и направления (general hard skills - GHS).

Индекс дисциплины: Б1.О.02.04.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>	
-	-
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с фотонными технологиями обработки информации, проектированием, конструированием и технологиями производства элементов, приборов и систем фотоники и оптоинформатики	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
	ОПК-1.2. Умеет планировать и формулировать задачи исследования, решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, математического моделирования различных процессов
<b>Профессиональные компетенции</b>	
-	-

#### 4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
<b>2 семестр</b>
1 Механика
2 Молекулярная физика и термодинамика
3 Электричество
4 Электромагнетизм
<b>3 семестр</b>
5 Колебания и волны
6 Волновая оптика
7 Квантовая оптика и квантовая механика.
<b>4 семестр</b>
8 Атомная физика
9 Физика твердого тела.
10 Физика атомного ядра и элементарных частиц.