

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 25.10.2023 10:37:31  
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 КОНДЕНСИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника**

Направленность (профиль) / специализация: **Нанотехнологии в электронике и микросистемной технике**

Форма обучения: **очная**

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

Кафедра: **Кафедра физической электроники (ФЭ)**

Курс: **2**

Семестр: **3**

Учебный план набора 2021 года

#### Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	3 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	36	36	часов
Практические занятия	18	18	часов
Лабораторные занятия	16	16	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	4	4	часов
Самостоятельная работа	38	38	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость	144	144	часов
(включая промежуточную аттестацию)	4	4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Экзамен	3

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Целью изучения дисциплины «Физика конденсированного состояния» является освоение теоретических основ строения конденсированных материалов и их физических свойств.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Задачей изучения дисциплины «Физика конденсированного состояния» является установление зависимостей физических свойств конденсированных материалов от их химического состава и структуры.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).

Индекс дисциплины: Б1.В.02.02.

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 решать задачи профессиональной деятельности на основе применения естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы естественных наук и математического анализа
	ОПК-1.2. Умеет использовать физические и математические законы при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.3. Владеет физическим и математическим аппаратом для решения профессиональных задач
ОПК-3. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК-3.1. Знает методы и средства измерения
	ОПК-3.2. Умеет выбирать эффективную методику измерения
	ОПК-3.3. Владеет практическими навыкам проведения экспериментальных исследований, обработки представления полученных результатов измерений
<b>Профессиональные компетенции</b>	

ПКР-2. Готов проводить экспериментальные исследования по синтезу и анализу материалов и компонентов нано- и микросистемной техники	ПКР-2.1. Знает методы синтеза наноматериалов и компонентов
	ПКР-2.2. Умеет выбрать и применить метод анализа материалов и компонентов микро- и наносистемной техники
	ПКР-2.3. Владеет основными методиками постановки и проведения экспериментальных исследований

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

Названия разделов (тем) дисциплины
<b>3 семестр</b>
1 Электронная структура конденсированных материалов
2 Структура кристаллов и способы ее определения
3 Тепловые свойства конденсированных материалов
4 Зонная теория конденсированных материалов
5 Статистика электронов и дырок в конденсированных материалах
6 Структурные дефекты в конденсированных материалах
7 Электрические свойства конденсированных материалов
8 Диэлектрические свойства конденсированных материалов
9 Магнитные свойства конденсированных материалов
10 Сверхпроводимость конденсированных материалов
11 Оптические свойства конденсированных материалов
12 Физические свойства аморфных конденсированных материалов