

Документ подписан электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 10.11.2023 13:45:42  
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: **11.03.04 Электроника и наноэлектроника**

Направленность (профиль) / специализация: **Промышленная электроника**

Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**

Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**

Кафедра: **ПрЭ, Кафедра промышленной электроники**

Курс: **1, 2**

Семестр: **1, 2, 3**

Учебный план набора 2018 года

**Распределение рабочего времени**

№	Виды учебной деятельности	1 семестр	2 семестр	3 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	14	12	14	40	часов
2	Лабораторные работы	12	8	8	28	часов
3	Контроль самостоятельной работы	4	4	4	12	часов
4	Самостоятельная работа	141	111	145	397	часов
5	Всего (без экзамена)	171	135	171	477	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	9	9	9	27	часов
7	Общая трудоемкость	180	144	180	504	часов
					14.0	З.Е.

Контрольные работы: 1 семестр - 2; 2 семестр - 2; 3 семестр - 2

Экзамен: 1, 2, 3 семестр

Томск

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Формирование у студентов целостного представления о физических процессах и явлениях, протекающих в природе, понимания возможностей современных научных методов познания природы и владения ими на уровне, необходимом для решения практических задач, возникающих при выполнении профессиональных задач.

### 1.2. Задачи дисциплины

– Освоение студентами основных понятий, законов и моделей физики, методов теоретического и экспериментального исследования в физике, методов оценок порядков физических величин и умение их использовать.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физика» (Б1.Б.7) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Физика.

Последующими дисциплинами являются: Физика, Безопасность жизнедеятельности, Вакуумная и плазменная электроника, Квантовая и оптическая электроника, Магнитные элементы электронных устройств.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;

– ОПК-2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

– ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** основные понятия, законы и модели механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и электромагнетизма, колебаний и волн, волновой оптики, квантовой оптики, атомной физики, физики твердого тела;

– **уметь** решать типовые задачи по основным разделам физики с использованием методов математического анализа; использовать физические законы при анализе и решении проблем;

– **владеть** методами экспериментального исследования в физике (планирование, постановка и обработка результатов эксперимента).

## 4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
1 семестр
1 Кинематика и динамика движения.
2 Импульс и энергия.
3 Механика жидкости.
4 Механика твердого тела.
5 Сила всемирного тяготения. Гармонические колебания.
6 Релятивистская механика.
7 Молекулярно-кинетическая теория вещества.
8 Уравнение состояния идеального газа.
9 Принципы термодинамики. Изопараметрические процессы идеального газа.

10 Второе начало термодинамики.
11 Реальные газы. Фазовые переходы.
12 Поверхностное натяжение. Общие свойства жидких растворов.
2 семестр
13 Электростатика.
14 Постоянный электрический ток.
15 Магнетизм.
16 Электрические колебания и волны.
17 Волновая оптика.
3 семестр
18 Атомная физика.
19 Введение в физику твердого тела.
20 Атомное ядро.
21 Радиоактивность. Ядерные реакции.
22 Элементарные частицы.