

Аннотация к рабочей программе дисциплины

12.05.01 Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения

Б1.О.05. Физика

Специализация: Оптико-электронные информационно-измерительные приборы и системы

Структура дисциплины:

Индекс	Наименование	Кон-троль		Семестр 1								з. е.	Кон-троль		Семестр 2								з. е.	
				Академических часов											Академических часов									
				Всего	Кон-такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Кон-троль				Всего	Кон-такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Кон-троль		
Б1.О.05	Физика	Экз	РГР	180	68	18	16	34			76	36	5	ЗаО		108	34	18	16			65	9	3

Кон-троль		Семестр 3								з. е.	
		Академических часов									
		Всего	Кон-такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Кон-троль		
Экз	РГР	180	50	18	16	16			94	36	5

Формируемые компетенции: ОПК-1; ОПК-5

Содержание дисциплины

- Тема 1.** Элементы кинематики. Динамика материальной точки.
- Тема 2.** Механическая энергия. Кинематика и динамика абсолютно твердого тела.
- Тема 3.** Момент импульса. Молекулярно-кинетическая теория.
- Тема 4.** Распределение Максвелла. Распределение Больцмана. Кинетические процессы в газе.
- Тема 5.** Явления переноса. Первое начало термодинамики.
- Тема 6.** Циклы. Тепловые машины. КПД. Энтропия.
- Тема 7.** Реальные газы. Собственные колебания.
- Тема 8.** Затухающие колебания. Вынужденные колебания.
- Тема 9.** Волны. Специальная теория относительности (СТО).
- Тема 10.** Электростатика. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме.
- Тема 11.** Потенциал электростатического поля. Теорема Гаусса для электростатического поля в диэлектриках.
- Тема 12.** Электроемкость. Энергия электростатического поля
- Тема 13.** Электрический ток и его характеристики. Расчет электрических схем.
- Тема 14.** Магнитное поле. Вихревой характер магнитного поля.
- Тема 15.** Действие магнитного поля на ток и на заряд. Магнитное поле в веществе
- Тема 16.** Электромагнитная индукция. Условия на границе раздела магнетиков.

- Тема 17.** Ферромагнетики и их свойства. Вихревое электрическое поле.
- Тема 18.** Система уравнений Максвелла для магнитного поля. Электромагнитные волны.
- Тема 19.** Интерференция света.
- Тема 20.** Дифракция света.
- Тема 21.** Дисперсия и поляризация света.
- Тема 22.** Квантовая природа излучения. Фотоэффект.
- Тема 23.** Теоретические основы квантовой механики.
- Тема 24.** Стационарные состояния. Уравнение Шредингера для стационарных состояний.
- Тема 25.** Движение свободной частицы. Потенциальный барьер.
- Тема 26.** Атом водорода.
- Тема 27.** Строение ядра. Ядерные реакции.