Аннотация к рабочей программе дисциплины

12.03.02 Оптотехника

Б1.О.05. Физика

Профиль: Оптико-электронные приборы и системы

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

Семестр 3										
Контроль		Академических часов								з. е.
		Всего	Контакт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль	
Экз	РГР	180	50	18	16	16		94	36	5

Формируемые компетенции: ОПК-3

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.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023
Образовательный стандарт №948 от 19.09.2017

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.