

**Тематический план самостоятельной работы обучающегося  
по дисциплине «Лабораторный практикум по оптике и атомной физике»  
для обучающихся по образовательной программе бакалавриата  
по направлению подготовки  
12.03.04 Биотехнические системы и технологии,  
направленность (профиль) Инженерное дело в медико-биологической  
практике,  
форма обучения очная  
на 2023- 2024 учебный год**

№	Тема самостоятельной работы	Часы (академ.)
1	<b>Интерференция и дифракция света<sup>1</sup>.</b> Характеристики спектральных аппаратов: дисперсия и разрешающая способность. Разрешающая способность объектива. Разрешающая способность микроскопа. Разрешающая способность электронного микроскопа <sup>2</sup> .	12
2	<b>Дисперсия света. Поляризация света<sup>1</sup>.</b> Методы наблюдения дисперсии света. Электронная теория дисперсии света. Спектры. Поляризационные призмы и поляроиды. Дихроизм. Поляриметрия (сахариметрия) <sup>2</sup> .	12
3	<b>Квантовая статистика<sup>1</sup>.</b> Фазовое пространство. Функция распределения. Понятие о квантовой статистике Бозе - Эйнштейна и Ферми – Дирака. Вырожденный электронный газ в металлах. Понятие о квантовой теории теплоемкости. Фононы <sup>2</sup> .	12
4	<b>Физика твердого тела<sup>1</sup>.</b> Понятие о зонной теории твердых тел. Металлы, диэлектрики и полупроводники по зонной теории. Собственная проводимость полупроводников. Примесная проводимость полупроводников. Контакт двух металлов по зонной теории. Термоэлектрические явления и их применение. Контакт электронного и дырочного полупроводников. Полупроводниковые диоды и триоды. <sup>2</sup> .	13
5	<b>Контроль самостоятельной работы</b>	2
<b>Итого</b>		<b>51</b>

<sup>1</sup> – тема самостоятельной работы

<sup>2</sup> – сущностное содержание самостоятельной работы

Рассмотрено на заседании кафедры физики, математики и информатики «12» мая 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой ФМИ



С.А. Шемякина