

**Тематический план самостоятельной работы студента
по дисциплине «Оптика и атомная физика»
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	Интерференция и дифракция света¹. Характеристики спектральных аппаратов: дисперсия и разрешающая способность. Разрешающая способность объектива. Разрешающая способность микроскопа. Разрешающая способность электронного микроскопа ² .	8
2	Дисперсия света. Поляризация света¹. Методы наблюдения дисперсии света. Электронная теория дисперсии света. Спектры. Поляризационные призмы и поляроиды. Дихроизм. Поляриметрия (сахариметрия) ² .	8
3	Квантовая статистика¹. Фазовое пространство. Функция распределения. Понятие о квантовой статистике Бозе - Эйнштейна и Ферми – Дирака. Вырожденный электронный газ в металлах. Понятие о квантовой теории теплоемкости. Фононы ² .	8
4	Физика твердого тела¹. 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. ²	8
5	Контроль самостоятельной работы	2
Итого		34

¹ – тема самостоятельной работы

² – сущностное содержание самостоятельной работы

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

Заведующий кафедрой ФМИ



С.А. Шемякина