

- Геометрическая оптика.
- Явление полного внутреннего отражения света.
- Оптическая система глаза.
- Микроскопия. Специальные приемы микроскопии.
- Волновая оптика. Интерференция света
- Дифракционная решетка. Дифракционный спектр. Разрешающая способность оптических приборов (дифракционной решетки, микроскопа).
- Поляризация света. Способы получения поляризованного света. Поляризационная микроскопия. Оптическая активность. Поляриметрия.
- Взаимодействие света с веществом. Рассеяние света. Поглощение света. Закон Бугера-Ламберта-Бэра. Оптическая плотность.
- Тепловое излучение. Характеристики и законы теплового излучения. Спектр излучения чёрного тела. Излучение Солнца. Физические основы тепловидения.
- Электронные энергетические уровни атомов и молекул. Оптические спектры атомов и молекул. Спектрофотометрия.
- Люминесценция. Закон Стокса для фотолюминесценции. Спектры люминесценции. Спектрофлуориметрия. Люминесцентная микроскопия. Лазеры и их применение в медицине.
- Избирательность действия света, спектры действия фотобиологических процессов.
- Медицинские эффекты видимого и ультрафиолетового излучения.
- Рентгеновское излучение. Взаимодействие рентгеновского излучения с веществом, физические основы применения в медицине.
- Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.
- Механизмы действия ионизирующих излучений на организм человека.
- Дозиметрия ионизирующего излучения. Поглощенная , экспозиционная и эквивалентная дозы.
- Радиационный фон. Защита от ионизирующего излучения.
- Рентгеновская компьютерная томография, магнитно-резонансная томография
- Позитрон-эмиссионная томография.