

**Перечень вопросов к дифференцированному зачету  
по дисциплине «Физика»  
для студентов I курса I семестра  
специальностей Сестринское дело и Лечебное дело**

**1. Механика**

1. Механические движения.
2. Законы кинематики
3. Законы динамики
4. Законы сохранения импульса и реактивного движения
5. Законы сохранения энергии
6. Движение тела под действием сил тяжести и упругости
7. Кинетическая энергия, работа
8. Мощность К.П.Д.
9. Механические колебания
10. Механические волны

**2. Основы молекулярной физики и термодинамики**

1. Основы молекулярно-кинетической теории.
2. Газовые законы. Исследование Закона Бойля-Мариотта
3. Изопроцессы в молекулярной физике
4. Агрегатные состояния вещества
5. Насыщенные и не насыщенные пары, влажность воздуха
6. Измерение влажности воздуха
7. Механика твердых тел
8. Рост кристаллов из раствора
9. Внутренняя энергия и работа газов
10. Первый закон термодинамики
11. Необратимость процессов. 2-й закон термодинамики
12. Тепловые двигатели
13. К.П.Д. тепловых двигателей

**3. Электродинамика**

1. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения
2. Электрическое поле. Напряженность
3. Напряженность Э.П. Потенциал Э.П.
4. Проводники и диэлектрики в Э.П.
5. Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение
6. Закон Ома для полной цепи
7. Последовательное и параллельное соединение проводников
8. Тепловое действие Э.Т.
9. Закон Джоуля – Ленца
10. Магнитное поле. Сила Ампера
11. Взаимодействие магнитного поля с проводниками и частицами

**4. Колебания и волны**

1. Явление электромагнитной индукции.
2. Переменный ток
3. Производство, передача и потребление электроэнергии
4. Электромагнитные волны
5. Электромагнитное поле, волны.

6. Принцип радиосвязи

## **5. Оптика**

1. Свет как электромагнитная волна.
2. Законы отражения и преломления
3. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света
4. Интерференция и дифракция света
5. Различные виды электромагнитных излучений
6. Линза. Оптические приборы
7. «Разрешающая способность оптических приборов»
8. Электромагнетизм в медицине

## **6. Основы специальной теории относительности**

1. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна.
2. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

## **7. Элементы квантовой физики**

1. Гипотеза Планка о квантах
2. Фотоэффект
3. Формула Эйнштейна для фотоэффекта
4. Фотон. Корпускулярная теория света
5. Техническое применение фотоэффекта
6. Строение атома. Модель Бора
7. Квантование энергии
8. Лазер. Принцип его действия и применение
9. Строение ядра атома
10. Энергия связи
11. Связь массы и энергии
12. Ядерная энергетика
13. Радиоактивные излучения
14. «Квантовая физика»

## **8. Эволюция Вселенной**

1. Строение и развитие Вселенной.
2. Эволюция звезд.
3. Гипотеза происхождения Солнечной системы
4. Солнечная система