**Перечень**

**экзаменационных вопросов по дисциплине «ФИЗИКА»**

1.Раскройте понятие механическое движение, относительность движения,равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.

2.Дайте понятие сила. Сформулируйте законы динамики Ньютона.

3.Дайте понятие импульс тела. Сформулируйте закон сохранения импульса. Приведите примеры реактивного движения в природе и его использования в технике.

4.Сформулируйте закон всемирного тяготения. Дайте понятие силы тяжести, вес тела, невесомость.

5. Раскройте сущность превращения энергии при механических колебаниях. Дайте определение свободные и вынужденные колебания, резонанс.

6. Сформулируйте основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Изложить методы определения массы и размера молекул.

7. Дайте определение идеального газа. Сформулируйте основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Раскройте сущность температуры и ее измерения, абсолютная температура.

8. Сформулируйте уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева–Клапейрона). Дайте краткую характеристику изопроцессам.

9. Дайте понятие испарения и конденсации, насыщенного и ненасыщенного пара, влажности воздуха, измерения влажности воздуха.

10.Дайте понятие кристаллические и аморфные тела, упругие и пластические деформации твердых тел. Приведите примеры.

11. Дайте определение внутренней энергии. Сформулируйте первый закон термодинамики. Опишите особенности применения первого закона термодинамики к изопроцессам, адиабатный процесс.

12.Дайте понятиесилы трения скольжения, силы упругости. Сформулируйте закон Гука.

13.Раскройте сущность газовых законов.

14.Дайте определение работа силы, кинетическая и потенциальная энергия. Сформулируйте закон сохранения механической энергии.

15.  Дайте краткую характеристику агрегатных состояний вещества, теплового движения атомов и молекул. Дайте определение броуновского движения и диффузии.

16. Раскройте понятие   теплопроводность, конвекция, излучение. Приведите примеры теплопередачи в природе и технике.

17.Дайте определение электрический ток, сила тока, плотность тока. Назовите условия существования электрического тока в цепи.

18.Сформулируйте Закон Ома для однородного участка цепи. Раскройте понятие сопротивление и зависимость сопротивления проводника от температуры.

19.Раскройте понятие последовательное соединение проводников и параллельное соединение проводников.

20.Сформулируйте закон Ома для неоднородного участка цепи и закон Ома для всей цепи.

21.Дайте определение работа и мощность тока. Раскройте сущность теплового действия тока, короткое замыкание.

22.Раскройте понятие электрический ток в электролитах, электрический ток в газах, электрический ток в вакууме, электрический ток в полупроводниках.

23.Дайте понятие магнитное поле и магнитное поле электрического тока. Дайте определение вектор индукции магнитного поля.

24.Раскройте сущность действия магнитного поля на проводник с током. Сформулируйте закон Ампера.

25.Раскройте понятие работа при перемещении проводника с током в магнитном поле. Дайте определение сила Лоренца.

26. Дайте определение правила правой руки. Назовите признаки, по которым вещества делятся на слабомагнитные и сильномагнитные.

27. Дайте определение магнитный поток и сформулируйте закон Фарадея.

28.Раскройте сущность явления самоиндукции, ЭДС самоиндукции, энергия магнитного поля.

29.Дайте определение электромагнитная индукция. Сформулируйте закон электромагнитной индукции, правило Ленца.

30.Дайте определение механические колебания. Назовите условия возникновения свободных механических колебаний.

31.Дайте определение гармонические колебания, смещение, период, частота, амплитуда.

32.Дайте определение математического и пружинного маятника. Назовите, от каких величин зависит период математического и пружинного маятника.

33.Приведите примеры механических колебаний и их применение в природе и технике.

34.Дайте определение вынужденных колебаний, механический резонанс.

35.Дайте определение механические волны. Назовите основные характеристики механических волн. Дайте понятие звуковые волны.

36.Дайте понятие свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре.

37.Дайте понятие гармонические электромагнитные колебания, вынужденные электромагнитные колебания.

38.Дайте определение переменный электрический ток. Дайте понятие активное сопротивление переменного тока, индуктивное сопротивление переменного тока, емкостное сопротивление переменного тока.

39.Сформулируйте закон Ома для цепи переменного тока. Дайте определение мощности в цепи переменного тока.

40.Дайте понятие электрический резонанс в цепи переменного тока. Опишите назначение, устройство генератора переменного тока.

41.Опишите устройство, назначение трансформатора. Опишите технологию передачи электроэнергии на расстояние.

42.Дайте понятие электромагнитные волны. Раскройте сущность радиотелефонной связи.

43.Дайте определения интерференция волн, дифракция волн, дифракционная решетка. Приведите примеры.

44.Дайте определения поляризация света, дисперсия света. Приведите примеры

45.Сформулируйте законы отражения и преломления света. Дайте определение линзы. Напишите формулу тонкой линзы. Приведите примеры оптических систем.

46.Раскройте сущность квантовой гипотезы Планка. Дайте определение внешний и внутренний фотоэлектрический эффект.

47.Дайте понятие спектрального анализа. Дайте краткую характеристику шкалы электромагнитных излучений.

48.Раскройте сущность опыта Резерфорда. Дайте описание ядерной модели атома. Сформулируйте квантовые постулаты Бора.

49.Раскройте сущность гипотезы де Бройля, волновые свойства частиц. Опишите строение атомных ядер. Дайте определение изотопов. Напишите формулу энергия связи атомных ядер.

50.Дайте определение радиоактивность. Раскройте сущность правила смещения.

51.Сформулируйте закон радиоактивного распада. Дайте определение ядерные реакции.

52. Раскройте сущность деления тяжелых ядер. Дайте определение термоядерные реакции.