

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой ИБ
Н.В. Кононовой _____
«___» _____ 2025 г.

Фонд оценочных средств
Вопросы к дифференцированному зачету
Дисциплина «Физика»
семестр 2

Специальность:

Перечень теоретических вопросов:

1. Виды механического движения. Относительность механического движения. Система отсчета. Скорость и ускорение при равноускоренном движении.
2. Кинематические характеристики и графическое описание равномерного прямолинейного движения.
3. Кинематические характеристики и графическое описание равноускоренного прямолинейного движения.
4. Сила. Силы в природе: упругости, трения, сила тяжести. Принцип суперпозиции.
5. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.
6. Закон всемирного тяготения. Вес. Невесомость.
7. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
8. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механике.
9. Свободные и вынужденные механические колебания. Гармонические колебания. Смещение, амплитуда, период, частота, фаза. Зависимость периода колебаний от свойств системы.

Сведения о сертификате ЭЦ

Владимировна, директор
Сертификат:
0298d2a100a6b37d85433743564d5a7918
Действителен: с 01.12.2025 12:39:11 по
01.03.2027 12:49:11

10. Механические волны. Длина волны. Звук. Скорость звука.
11. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.
12. Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Броуновское движение.
13. Тепловое движение молекул. Абсолютная температура – мера средней кинетической энергии
14. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул.
15. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона).
16. Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики.
17. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов.
18. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.
19. Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона.
20. Электрическое поле, его материальность. Напряженность и потенциал электрического поля.
21. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Диэлектрическая проницаемость.
22. Конденсатор. Емкость. Емкость плоского конденсатора. Соединение конденсаторов.
23. Постоянный электрический ток. Сопротивление участка цепи. Закон Ома для участка цепи.
24. Параллельное и последовательное соединение проводников.
25. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной (замкнутой) цепи.
26. Тепловое действие тока. Закон Джоуля – Ленца. Мощность электрического тока.

27. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.
28. Свободные носители электрических зарядов в проводниках. Механизм проводимости твердых металлов.
29. Свободные носители электрического заряда в проводниках. Механизм проводимости растворов и расплавов электролитов.
30. Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока и его материальность.
31. Сила Ампера.
32. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы.
33. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущемся проводнике.
34. Принцип действия генератора.
35. Колебательный контур. Свободные электрические колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Собственная частота колебаний в контуре.
36. Переменный ток. Техника безопасности в обращении с переменным током.
37. Устройство и принцип действия трансформатора. Его применение на практике. Передача и использование электроэнергии.
38. Производство, передача и использование электроэнергии.
39. Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.
40. Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в быту и технике.
41. Принцип радиотелефонной связи.
42. Свет как электромагнитная волна.
43. Дисперсия света.
44. Интерференция и дифракция света. Квантовые свойства света.

45. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Оптические приборы.
46. Линзы. Построение изображения в тонкой линзе. Формула тонкой линзы. Оптическая сила линзы.
47. Фотоэффект. Опыт А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Технические устройства, основанные на применении фотоэффекта.
48. Строение атома. Планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомами. Квантование энергии.
49. Принцип действия и использование лазера.
50. Строение атомного ядра. Протон и нейтрон. Взаимосвязь массы и энергии. Энергия связи ядра.
51. Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений и их свойства.
52. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер.

Преподаватель

Е.С. Пономарева