
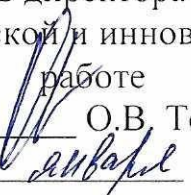


## РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании методической кафедры  
общеобразовательного цикла  
Протокол № 3 от «27» января 2021 г.  
Заведующий методической кафедрой  
общеобразовательного цикла  
 Е.С. Приходько

## СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-  
методической и инновационной  
работе  
О.В. Терехина  
« 27 »  2021 г.

### Список экзаменационных вопросов по дисциплине «ФИЗИКА»

1. Механическое движение, его относительность. Траектория движения. Путь и перемещение. Материальная точка.
2. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Кинематические уравнения, связывающие перемещение, скорость и ускорение в векторной форме.
3. Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Графическое представление движения.
4. Равнопеременное движение. Уравнения скорости и перемещения при равнопеременном движении. Графическое представление равнопеременного движения.
5. Понятие силы. Принцип суперпозиции. Сила упругости, силы трения.
6. Законы Ньютона.
7. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость.
8. Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса.
9. Механическая работа и мощность. Единицы измерения работы и мощности.
10. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия тела поднятого над поверхностью Земли. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения полной механической энергии.
11. Механические колебания. Параметры колебательного движения.
12. Математический и пружинный маятники. Периоды их колебаний.
13. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны.
14. Основные положения МКТ. Диффузия и броуновское движение.
15. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Молярная масса. Число Авогадро.
16. Идеальный газ, его основные свойства. Давление газа, единицы давления.
17. Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение.
18. Насыщенный пар и его свойства. Влажность воздуха и ее измерение.
19. Поверхностное натяжение жидкости. Коэффициент поверхностного натяжения жидкости. Явления смачивания и не смачивания.
20. Понятия кристаллического и аморфного тел. Виды кристаллических решёток. Плавление и кристаллизация твёрдых тел.
21. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.
22. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Графическое изображение электрических полей.
23. Работа сил электрического поля по переносу заряда. Потенциал, разность потенциалов. Напряжение.

24. Конденсаторы. Електроёмкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.
25. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Сила тока.
26. Закон Ома для участка электрической цепи без Э.Д.С. Зависимость электрического сопротивления от материала, геометрических размеров и температуры.
27. Последовательное и параллельное соединение проводников.
28. Э.Д.С. источника тока. Закон Ома для полной цепи.
29. Тепловое действие тока. Закон Джоуля – Ленца. Работа и мощность электрического тока.
30. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости полупроводников.
31. Понятие магнитного поля. Магнитная индукция, линии магнитной индукции, их свойства. Сила Ампера.
32. Э.Д.С. индукции в прямолинейном проводнике, движущимся в однородном магнитном поле. Магнитный поток.
33. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.
34. Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея. Правило Ленца.
35. Явление самоиндукции. Э.Д.С. самоиндукции. Индуктивность.
36. Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.
37. Переменный ток, его получение и параметры. Уравнение переменного тока.
38. Действующие значения переменного тока и напряжения.
39. Устройство и принцип действия трансформатора.
40. Законы отражения света и преломления света. Полное внутреннее отражение.
41. Интерференция света, её проявление и применение в технике.
42. Дифракция света. Дифракционная решётка. Уравнение дифракционной решётки.
43. Дисперсия света.
44. Давление света. опыты П.Н. Лебедева.
45. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для внешнего фотоэффекта.
46. Модели атома. Строение атома и атомного ядра.
47. Виды спектров. Спектральный анализ.
48. Естественная радиоактивность. Свойства альфа-, бета- и гамма-излучений.
49. Правила смещения при альфа- и бета-распадах.
50. Закон радиоактивного распада.
51. Изотопы.
52. Дефект массы ядра, энергия связи.
53. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.
54. Деление тяжёлых ядер. Понятие цепной реакции деления тяжёлых ядер
55. Термоядерный синтез и условия его осуществления.