**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ДИФФ. ЗАЧЕТУ ПО ФИЗИКЕ**

1. Механическое движение. Тело отсчёта. Система отсчёта.
2. Материальная точка. Траектория. Путь. Перемещение.
3. Прямолинейное равномерное движение. Скорость тела.
4. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение тела. Свободное падение тел.
5. Период и частота обращения по окружности. Скорость и центростремительное ускорение.
6. Законы Ньютона. Масса и сила.
7. Сила тяжести. Сила трения. Сила упругости. Закон Гука.
8. Вес тела. Перегрузки и невесомость.
9. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
10. Кинетическая и потенциальная энергия тела. Закон сохранения механической энергии.
11. Колебания. Период и частота колебаний. Амплитуда колебаний.
12. Математический и пружинный маятники, их периоды колебаний.
13. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.
14. Механическая волна. Поперечная и продольная волна.
15. Длина волны, скорость и частота волны. Связь параметров волны между собой.
16. Звук. Громкость звука. Тон звука.
17. Скорость звука в различных средах. Ультразвук и инфразвук.
18. Основные положения МКТ. Понятия молекулы и атома.
19. Размеры молекул. Тепловое движение молекул. Диффузия. Броуновское движение.
20. Количество вещества. Число Авогадро. Моль. Молярная масса.
21. Шкала температур Цельсия и Кельвина. Связь температуры и средней энергии движения молекулы.
22. Параметры состояния идеального газа. Причина давления газа на стенки сосуда.
23. Внутренняя энергия. Теплота. Первое начало термодинамики.
24. Второе начало термодинамики. Энтропия.
25. Тепловой двигатель. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.
26. Испарение и конденсация. Сублимация.
27. Влажность воздуха и его влияние на окружающую среду. Приборы для измерения влажности воздуха.
28. Кристаллы. Поликристаллы. Аморфные тела.
29. Электризация тел. Электрический заряд и его свойства.
30. Природа электрического заряда тел. Закон Кулона.
31. Электрическое поле. Напряженность. Линии напряженности поля.
32. Электрический ток. Направление тока. Сила тока.
33. Закон Ома. Сопротивление однородного проводника.
34. Работа и мощность тока.
35. Параллельное и последовательное соединения проводников.
36. Источники тока. Сторонние силы. Электродвижущая сила.
37. Магниты. Опыты Эрстеда. Магнитное поле..
38. Сила Ампера. Правило левой руки.
39. Сила Лоренца. Правило левой руки.
40. Явление электромагнитной индукции. Закон э/м индукции. Применение э/м индукции.
41. Электромагнитные колебания в контуре. Формула Томсона.
42. Электромагнитные волны. Свойства э/м волн. Виды э/м волн (шкала).
43. Луч света. Законы прямолинейного распространения света и независимости световых пучков.
44. Законы отражения и преломления света.
45. Линза. Виды линз по форме и действию.
46. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.
47. Волновая природа света. Физические основы цвета и яркости света.
48. Интерференция света. Дифракция света.
49. Представления о пространстве и времени в классической механике и СТО.
50. Постулаты Эйнштейна.
51. Сокращение длины и замедление времени. Связь массы и энергии.
52. Фотоны. Масса и импульс фотона.
53. Фотоэффект и его законы. Объяснение фотоэффекта на основе представлений о фотонах.
54. Корпускулярно-волновой дуализм света.
55. Строение атома. Субатомные частицы и их свойства.
56. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Изотопы.
57. Радиоактивность. Природа альфа, бета и гамма излучения.
58. Распад тяжелых ядер. Цепная реакция деления ядер урана.
59. Слияние легких ядер. Термоядерный синтез.
60. Происхождение, возраст и размеры солнечной системы.
61. Каменные и газовые планеты. Кометы и астероиды.
62. Состав Солнца. Источник энергии Солнца. Будущее Солнца.
63. Галактика Млечный Путь, её размеры, состав, количество звезд.
64. Галактики, расстояния до галактик. Скопления и сверхскопления галактик.
65. Расширение Вселенной. Теория большого Взрыва. Возраст Вселенной.
66. Загадка природы Тёмной материи и Тёмной энергии.

Источник информации для подготовки – комплекс лекций, учебник.