

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ»

Рассмотрено на заседании ПЦК
«общеобразовательных дисциплин»
Протокол № 5 от «14» 01 20 21 г.
Председатель Семин С.С. / Семин С.С. 918

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. Директора
по учебной работе
Абубакарова Д.И.
«14» 01 20 21 г.

**Вопросы для подготовки к экзамену по
учебной дисциплине
Физика**

Наименование

21.02.05 Земельно-имущественные отношения

21.02.07 Аэрофотогеодезия

21.02.08 Прикладная геодезия

05.02.01 Картография

код, наименование специальности

I

курс

1. Современная научная картина мира.
2. Механическое движение. Его виды. Перемещение скорость, ускорение.
3. Относительность движения. Системы отсчёта.
4. Равномерное движение. Уравнение координаты. Графическое описание.
5. Неравномерное движение. Уравнение координаты. Графическое описание
6. Силы в природе. Сила тяжести. Вес тела
7. Сила трения и ее роль в природе и технике
8. Законы Ньютона.
9. Закон всемирного тяготения. Невесомость.
10. Сила упругости. Закон Гука.
11. Импульс тела. Импульс силы. Другая формулировка 2 закона Ньютона.
12. Закон сохранения импульса. Упругий и неупругий удар.
13. Энергия и ее виды. Закон сохранения энергии.
14. Механическая работа. Мощность. Коэффициент полезного действия машин и механизмов.

15. Колебания и их виды. Примеры колебательных процессов.
16. Явления резонанса и его использование.
17. Гармонические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний.
18. Математическая маятник. Период колебаний.
19. Физический маятник. Период колебаний.
20. Механические волны. Длина волны, период колебаний, частота.
21. Звуковые волны. Ультразвук и его использование.
22. Основные положения строения вещества. Их опытное обоснование.
23. Тепловое движение молекул. Абсолютная температура как мера кинетической энергии молекул.
24. Распределение молекул по скоростям. Опыт Штерна.
25. Идеальные газы. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа.
26. Термодинамическая система и ее параметры.
27. Изопроецессы. Их графическое описание.
28. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха и ее измерение.
29. Кристаллические и аморфные тела. Их свойства и использование.
30. Поверхностное натяжение. Явление смачивания. Капилляры.
31. Внутренняя энергия. Способы ее изменения. Работа газа.
32. 1 закон термодинамики и его использование.
33. Тепловые двигатели. Коэффициент полезного действия. Охрана окружающей среды.
34. Электрическое поле. Его свойства. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции.
35. Потенциал. Разность потенциала. Связь напряженности электрического поля и разности потенциалов.
36. Закон Кулона. Взаимодействие зарядов.
37. Емкость. Конденсаторы, их виды. Емкость конденсатора. Энергия электрического поля. Соединение конденсаторов.
38. Электрический ток. Условия его существования. Действие электрического тока на человеческий организм.
39. Сила тока. Напряжение. Сопротивление проводника. Зависимость сопротивления от температуры. Закон Ома для участка цепи.
40. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока.
41. Виды соединений (последовательное и параллельное).
42. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. КПД источника тока.
43. Магнитное поле тока. Магнитная индукция.
44. Сила Ампера.
45. Сила Лоренца.
46. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции.
47. ЭДС в движущихся проводниках.
48. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.
49. Переменный электрический ток. Его получение и характеристики. Графическое описание.
50. Производство и передача электрической энергии. Трансформатор (устройство, характеристики и применение)
51. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Их характеристики.
52. Колебательный контур. Получение незатухающих электромагнитных колебаний. Формула Томсона.
53. Изобретение радио. Принцип радиосвязи.
54. Волновая природа света. Интерференция и дифракция света. Дифракционная решетка.
55. Законы отражения. Построение изображений в плоском зеркале.
56. Явление полного внутреннего отражения. Предельный угол.
57. Законы преломления. Физический смысл абсолютного показателя преломления.
58. Линзы, их виды. Формула линзы. Построение изображений.

59. Оптические приборы (лупа, микроскоп). Разрешающая способность.
60. Человеческий глаз, как оптическая система. Охрана зрения.
61. Строение атома. Модели Томсона и Резерфорда.
62. Постулаты Бора.
63. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.
64. Квантовые свойства света. Явление фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Красная граница фотоэффекта.
65. Квантовый генератор. Устройство, принцип работы и использование.
66. Строение атомного ядра. Дефект массы. Энергия связи. Связь массы и энергии.
67. Ядерные реакции. Радиоактивные излучения и их воздействия на живые организмы.
68. Термоядерный синтез. Строение Солнца и звезд.
69. Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» Галактик.
70. Строение и развитие Вселенной.

Преподаватель



Трубникова Н.Ю.

Преподаватель смежного цикла



Банникова Д.В.