

## Список вопросов для подготовки к зачету

1. Энергетика как отрасль экономики
2. Энергетика как научная дисциплина
3. Первичные источники энергии солнечного происхождения
4. Первичные источники энергии «несолнечного» происхождения
5. Производство энергии
6. Возобновляемые источники энергии
7. Потребление энергии
8. Соотношение между энергоресурсами и мировым потреблением энергии
9. Энергетические единицы. Тонна условного топлива. Нефтяной эквивалент
10. Энерговооруженность
11. Понятие энергоэффективности
12. Динамика населения Земли: развитые и развивающиеся страны
13. Структура мирового производства энергоресурсов
14. Структура мирового потребления энергоресурсов
15. Связь между ВВП и энергопотреблением на душу населения
16. Энергоемкость ВВП, динамика энергоемкости
17. Атомная энергетика: состояние и прогноз развития
18. Структура баланса энергоресурсов России, доля внутреннего потребления
19. Структура потребления энергии в России
20. Особенности электроэнергетики. Электроэнергетика: текущее состояние
21. Паротурбинная электростанция
22. Схема и цикл Ренкина паросиловой установки
23. Цикл газотурбинной установки (ГТУ). Преимущества ГТУ и параметры, влияющие на ее КПД
24. Парогазовые установки (ПГУ). Бинарная ПГУ и ПГУ смешения
25. Гидроэнергетика: текущее состояние
26. Нетрадиционные ВИЭ: текущее состояние
27. Свойства ядерных сил
28. Энергия связи. Удельная энергия связи

29. Потенциал межнуклонного взаимодействия
30. Диаграмма стабильности ядер
31. Альфа-распад. Основы теории и физические закономерности
32. Бета-распад
33. Радиоактивные ряды
34. Закон радиоактивного распада
35. Классификация нейтронов по энергиям
36. Характеристики нейтронов в среде
37. Типы спектров нейтронов
38. Взаимодействие нейтронов с веществом: поглощение, рассеяние и др. Сечение, длина свободного пробега, макроскопическое сечение
39. Характеристики веществ по отношению к взаимодействиям с нейтронами
40. Диффузия нейтронов в среде. Возраст нейтронов. Длина миграции
41. Основные замедлители
42. Делящиеся и делимые нуклиды
43. Деление ядер: выход продуктов, среднее число нейтронов деления
44. Компоненты деления урана-235 и их вклад в выход энергии
45. Эффективный коэффициент размножения нейтронов. Реактивность
46. Формула четырех сомножителей. Необходимость гетерогенной системы
47. Схема ядерной энергоустановки
48. Типы ядерных реакторов
49. Особенности реактора типа ВВЭР/PWR
50. Особенности реактора типа ВWR
51. Особенности реактора типа РБМК
52. Особенности реактора CANDU
53. Особенности реакторов БН и Phenix/Super-Phenix
54. Проект БРЕСТ
55. Особенности реактора типа ВТГР
56. Ядерные ракетные двигатели: принципиальные схемы