

Вопросы по направлению

«Ядерная энергетика и теплофизика»

1. Требования, предъявляемые к парогенераторам;
2. Принцип выбора конструкционных схем и конструкций парогенераторов;
3. Расчет парогенераторов, особенности основных видов расчетов парогенераторов различного типа;
4. Энергетическое распределение замедляющихся нейтронов в бесконечных однородных средах;
5. Термализация нейтронов, температура нейтронного газа;
6. Пространственное распределение замедляющихся нейтронов;
7. Физическая классификация реакторов;
8. Нейтронно-физические особенности и расчет энергетических реакторов;
9. Переходные процессы в ядерных реакторах;
10. Способы регулирования реакторов различных типов;
11. Выгорание ядерного топлива, воспроизводство, шлакование и отравление реактора;
12. Принцип работы и состав ядерного реактора;
13. Реакторные материалы и требования к ним;
14. Компонентные и теплофизические характеристики различных типов ядерных энергетических реакторов;
15. Тепловыделение в ядерном реакторе и организация теплоотвода;
16. Теплогидравлический расчет реакторов;
17. Требования к надежности и безопасности работы реактора;
18. Типы АЭС и их основное оборудование;
19. Выбор параметров, тепловая экономичность АЭС;
20. Техническое водоснабжение;
21. Турбинные установки АЭС;
22. Главный реакторный контур и его вспомогательные системы;
23. Вопросы надежности и безопасности АЭС;
24. Трубопроводы и арматура на АЭС.

Вопросы по направлению

«Электроэнергетика и электротехника»

1. Становление электроэнергетики России.
2. Элементы электроэнергетических систем.
3. Технология передачи электроэнергии.

4. Общая энергетика.
5. Общие вопросы электрических станций.
6. Оборудование электростанций.
7. Передача электроэнергии кабельными линиям.
8. Перенапряжения и грозозащита.
9. Высоковольтные измерения и испытания.
10. Электрические машины.
11. Теоретические основы электротехники. Физические основы и теория электрических цепей постоянного и переменного тока.
12. Электротехнологии.
13. Электрооборудование предприятий, организаций и учреждений.

Вопросы по направлению

«Ядерная энергетика и теплофизика»

1. Рабочие процессы в конфузорах (соплах) турбин и в диффузорах компрессора.
2. Конструктивные схемы и принцип действия осевых турбомашин.
3. Ступень осевой турбины и осевого компрессора.
4. Сила и момент, действующие на лопатку и решётку турбомашин.
5. Удельная работа (мощность) ступени турбомашин.
6. Коэффициенты кинематического подобия ступеней осевых турбомашин.
7. Выбор оптимальной окружной скорости для осевой турбинной ступени.
8. Проектирование пространственных решёток турбомашин. Постановка задачи и основные уравнения.
9. Обоснование необходимости закрутки лопаточных венцов вдоль радиуса.
10. Закрутка потока по закону потенциального вихря (постоянства циркуляции).
11. Профильные потери.
12. Вторичные потери в решётках турбомашин.
13. Концевые потери в рабочих решётках осевых турбин.
14. Турбинные ступени с парциальным подводом пара.
15. Окружные и внутренние КПД турбинной ступени.
16. Влияние частоты вращения ротора на момент, мощность и КПД осевой турбинной ступени.
17. Преимущества многоступенчатых турбин по сравнению с одноступенчатыми.
18. Ступени давления.
19. Ступени скорости.

20. Высоконагруженные ступени газовых турбин.
21. Применение диффузора за последней ступенью турбины.
22. Напорная характеристика насоса выражает зависимость от подачи.
23. Что является основной причиной возникновения кавитации в гидромашинах?
24. Какой способ регулирования работы насоса наиболее экономичный.
25. Направляющий аппарат гидротурбины предназначен для.
26. Основное уравнение работы гидромашин (уравнение Эйлера) определяет теоретический напор в зависимости от:
27. В качестве скелетной линии профиля Н.Е. Жуковского принимают:
28. Характеристикой насоса называют...
29. Форму проточной части лопастного насоса определяет:
30. У гидротурбин какого типа происходит максимально эффективное преобразование энергии, а КПД достигает 97%?
31. Открытие лопаток направляющего аппарата измеряется как минимальное расстояние...
32. Объёмные гидравлические машины являются.
33. Что называется «рабочим объёмом» объёмного насоса или гидромотора?
34. Что является преимуществом поршневого насоса двойного действия по сравнению с плунжерным насосом?
35. Возникновение кавитации в поршневом насосе, имеющем одну рабочую полость, наиболее вероятно.
36. Объёмные гидромашины какого из перечисленных типов имеют наилучшие виброшумовые характеристики?
37. Объёмные гидромашины какого из перечисленных типов принципиально не допускают возможности регулирования?
38. Применение гидрозамков целесообразно в приводах, использующих в качестве двигателей.
39. Гидроаппарат называется настраиваемым, если величина его проходного сечения.
40. Наличие какого элемента позволяет назвать привод «объёмным гидравлическим»?
41. Какой способ управления обеспечивает наиболее высокое быстродействие гидропривода?

Вопросы по направлению

«Наземные транспортно-технологические комплексы»

1. Прямолинейное движение автомобиля.
2. Прямолинейное движение транспортных гусеничных машин.
3. Равномерный поворот автомобиля.
4. Криволинейное движение транспортных гусеничных машин.
5. Автоматизация управления узлами и агрегатами транспортных машин.
6. Принципы автономного и дистанционного управления транспортными средствами.
7. Общее устройство транспортных гусеничных машин.
8. Общее устройство автомобилей.
9. Силовые установки транспортных машин.
10. Особенности проектирования электромобилей и транспортных средств с гибридной силовой установкой.
11. Основы проектирования элементов трансмиссии автомобилей.
12. Основы проектирования элементов трансмиссии транспортных гусеничных машин.
13. Основы проектирования элементов ходовой части автомобилей.
14. Основы проектирования элементов ходовой части транспортных гусеничных машин.
15. Основы эксплуатации автомобилей и тракторов

Вопросы по направлению

«Теплоэнергетика и теплотехника»

1. Законы термодинамики, их применение в тепловой энергетике.
2. Теплофизические свойства воды и водяного пара.
3. Термодинамические процессы в энергетическом оборудовании.
4. Современные теплосиловые циклы.
5. Паротурбинные установки, их принцип действия, преимущества и недостатки.
6. Газотурбинные установки, их принцип действия, преимущества и недостатки.
7. Котельные установки на различных видах топлива, их устройство и эксплуатация.
8. Тепломассообмен и тепломассообменное оборудование.
9. Тепловой, гидравлический и прочностной расчеты теплообменных аппаратов.
10. Основы расчета и подбора стандартного теплообменного оборудования. Вспомогательное оборудование.

11. Основы управления теплоэнергетическими объектами тепловых электрических станций, принципиальные схемы АСР.
12. Современные технологии производства электроэнергии. Виды и производители оборудования.
13. Основные производственные фонды в энергетике.
14. Оборотные средства в энергетике.
15. Стоимость продукции в энергетике. Ценообразование в энергетике