Disynergy
Страница материала ↗
EXQT
Готовые ответы — на EXQT
Доступ к ответам приобретается отдельно.
Найти ответы ↗

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Примерный перечень вопросов государственного экзамена по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника»

Теоретические вопросы на знание базовых понятий и принципов

1. Дайте определение теплопроводности.
2. Дайте определение понятиям диффузии, массообмен.
3. Теплопроводность через однослойную и многослойные стенки.
4. Дайте определение температурного поля, температурного градиента.
5. Дайте определение энтальпии.
6. Дайте определение энтропии.
7. Конвективный теплообмен без изменения агрегатного состояния.
8. Теплообмен при конденсации пара.
9. Теплообмен при кипении жидкости.
10. Лучистый теплообмен.
11. Как формулируется I закон термодинамики?
12. Как формулируется II закон термодинамики?
13. Чем отличаются изотермический, изобарный и изохорный процессы?
14. Адиабатический процесс.
15. Понятие идеальный газ. Универсальная газовая постоянная.
16. Понятие термодинамический процесс.
17. Пограничный слой. Сопротивление тел в потоке жидкости и газа.
18. Ламинарный характер течения жидкости.
19. Турбулентный характер течения жидкости.
20. Истечение жидкости и газа из отверстий и сопел.
21. Уравнение неразрывности жидкости.
22. Уравнение количества движения жидкости (Уравнение Эйлера).
23. Уравнение Бернулли.
24. Кризис теплоотдачи при кипении в трубах.
25. Явление гидроудара.
26. Топливо. Низшая и высшая теплота сгорания. Условное топливо.
27. Сжигание твердого топлива.
28. Сжигание жидкого топлива.
29. Сжигание газообразного топлива.
30. Типы теплообменных аппаратов.

Вопросы по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника»

1. Что такое энергия, энергетика, энергетическая система?

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

2. ЕЭС России.
3. Основные направления развития энергетики России.
4. Энергетика как фактор загрязнения окружающей среды. Факторы прямого и косвенного загрязнения атмосферы.
5. Свойства энергосистемы: надежность, безотказность, долговечность, ремонтопригодность, безопасность.
6. Энерго- и ресурсосбережение как фактор, способствующий увеличению темпов экономического развития.
7. Как расшифровываются ТЭС, ТЭЦ, ГЭС, ГеоЭС, АЭС, ВЭС, СЭС, ПГУ, ГТУ?
8. Что относится к возобновляемым и не возобновляемым источникам энергии?
9. Что относится к традиционным и нетрадиционным источникам энергии?
10. Дайте определение первичным и вторичным источникам энергии.
11. Цикл Карно.
12. Идеальный цикл Ренкина для ПТУ, работающей на перегретом паре; понятие термического КПД цикла.
13. Чем отличается цикл Карно от цикла Ренкина?
14. Циклы газовых двигателей.
15. Циклы паросиловых установок.
16. Циклы холодильных установок.
17. Цикл теплового насоса.
18. Тепловой баланс котлоагрегатов. КПД-брутто и КПД-нетто парового котла. Потери тепла в котельной установке.
19. Характеристики котлоагрегатов. Классификация паровых котлов.
20. Основные требования к эксплуатации котельных установок.
21. Типы паровых турбин. Стандартные параметры пара. Конструкция паровой турбины.
22. Принцип работы и схемы газотурбинных установок.
23. Работа газовой турбины в составе энергетических и приводных газотурбинных установок.
24. Парогазовые установки: схема, назначение, показатели эффективности. Роль паровых котлов в современной энергетике.
25. Классификация электрических станций. Классификация паротурбинных электрических станций.
26. Принципиальные тепловые схемы ТЭЦ. Преимущества и недостатки теплофикации.
27. Основные методы водоподготовки для теплоэнергетики. Требования к качеству питательной воды для котлоагрегатов.
28. Эксплуатация, оперативное обслуживание и диагностика электрооборудования.
29. Роль человека в эксплуатации. Роль автоматики в эксплуатации. Достоинства и недостатки человека при участии в процессе эксплуатации. Разграничение функций человека и автоматики.
30. Надзор за правильностью эксплуатации. Персонал, эксплуатирующий установки и сети. Структура, задачи и функции служб Ростехнадзора.

Вопросы по направленности «Тепловые электрические станции»

1. Графики электрических нагрузок энергосистем, электростанций, энергоблоков в суточном, сезонном и годовом аспектах времени.
2. Режимы эксплуатации энергоблоков КЭС, ТЭЦ, АЭС и других типов электростанций.
3. Режимы стационарной работы котлов, пути обеспечения оптимальных условий эксплуатации.

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

4. Способы регулирования температуры перегрева пара, их сравнительная эффективность.
5. Совместное сжигание различных видов топлива. Занос поверхностей котла, их очистка. Нарушения условий нормальной эксплуатации котла.
6. Эксплуатация конденсационных турбин под нагрузкой, влияние отклонений начальной температуры и давления пара на экономичность, надежность турбины.
7. Возможные нарушения режима работы турбины. Занос проточной части турбины. Основные причины заноса. Способы борьбы с отложениями и методы очистки проточной части.
8. Регулировочный диапазон оборудования, технический минимум, маневренные характеристики.
9. Эффективность работы оборудования и энергоблока на частичных нагрузках.
10. Влияние способа парораспределения и регулирования начальных параметров на эффективность работы паровой турбины.
11. Энергетические характеристики при постоянном и скользящем начальном давлении пара.
12. Затраты и потери топлива на этапах разгружения, нагружения, нахождения в состоянии резерва, в переходных и нестационарных режимах.
13. Работа вспомогательного оборудования котла и турбины в нормальных условиях, контроль за их работой, аварийное отключение, отказы в работе.
14. Изменение режимов работы вспомогательного оборудования в зависимости от уровня мощности. Условия переключений и отключений по уровню мощности.
15. Загрязнение конденсатора. Способы очистки. Влияние загрязнений конденсатора на экономичность блока.
16. Способы резервирования энергоблоков.
17. Остановочно-пусковые режимы. Пусковые схемы блоков с барабанными и прямоточными котлами. Графики останова и пуска из различных тепловых состояний.
18. Перевод энергоблоков в малопаровые режимы. Обеспечение оптимальных условий эксплуатации оборудования энергоблоков в малопаровых режимах.
19. Мобильность энергоблоков, участие их в регулировании частоты в энергосистеме.
20. Сброс и подхват нагрузки. Использование аккумулирующей способности котла для подхвата нагрузки
21. Системы технического водоснабжения, их типы и характеристики, основные требования и условия эксплуатации.
22. Системы топливоснабжения, их типы и характеристики. Правила и нормы эксплуатации систем топливоснабжения.
23. Системы гидрозолоудаления. Основные типы и их характеристики. Правила и нормы их технической эксплуатации.
24. Особенности эксплуатации оборудования ТЭЦ, графики тепловых нагрузок, диаграммы режимов, их использование в процессе эксплуатации.
25. Влияние режима работы теплосети на эксплуатационные режимы теплофикационных агрегатов.
26. Способы разделения затрат тепла и топлива на выработку тепловой и электрической энергий. Определение затрат тепла или топлива за сутки, месяц, год.
27. Аварийные режимы котлов.
28. Аварийные режимы турбин.
29. Аварийные ситуации на вспомогательном оборудовании.
30. Работа элементов энергоблоков при различных аварийных ситуациях.

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru