

Документ подписан простой электронной подписью

Информационный центр

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.08.2026 14:51:37

Уникальный программный ключ

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ГРОЗНИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА

Кафедра «Теплотехника и гидравлика»

Утвержден

на заседании кафедры

«18» 05 2026 г, протокол №

Заведующий кафедрой

 Т.Б.Эзирбаев

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»

Направление подготовки

13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль)

«Энергообеспечение предприятий»

Квалификация

Бакалавр

Составитель (и)

О.Д. Шанхоев

Грозный – 2026

1. ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Режимы работы и эксплуатации ТЭС»

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Работа тепловых электрических станций. Маневренность оборудования ТЭС и графики нагрузок	ОПК-3, ПК-2	Опрос, практическое занятие, РГР
2	Графики нагрузки станций и энергосистем и их классификация и характеристики	ОПК-3, ПК-2	Опрос, практическое занятие, РГР
3	Работа котельного аппарата. Моторный режим работы.	ОПК-3, ПК-2	Опрос, практическое занятие, РГР
4	Переходные процессы ТЭС Факторы, определяющие надежность работы котла в переходных режимах.	ОПК-3, ПК-2	Опрос, практическое занятие, РГР
5	Переменные режимы работы оборудования ТЭС.	ОПК-3, ПК-2	Опрос, практическое занятие, РГР
6	Оптимальные условия работы оборудования на частичных нагрузках	ОПК-3, ПК-2	Опрос, практическое занятие, РГР
7	Регулировочный диапазон оборудования	ОПК-3, ПК-2	Опрос, практическое занятие, РГР
8	Влияние нагрузки блока на потери рабочего тела. Расчет тепловых схем конденсационных энергоблоков	ОПК-3, ПК-2	Опрос, практическое занятие, РГР
9	Эффективность работы оборудования и энергоблока на частичных нагрузках	ОПК-3, ПК-2	Опрос, практическое занятие, РГР
10	Изменение режимов работы оборудования от уровня мощности.	ОПК-3, ПК-2	Опрос, практическое занятие, РГР
11	Особенности режимов работы оборудования ТЭЦ.	ОПК-3, ПК-2	Опрос, практическое занятие, РГР
12	Диаграммы режимов теплофикационных турбин. Особенности расчета теплофикационных турбоустановок	ОПК-3, ПК-2	Опрос, практическое занятие, РГР

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам / разделам дисциплины
2	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление По решению определенной учебно- практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
3	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться индивидуально в порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
4	Расчетно- графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
5	Зачет/Экзамен	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачету/экзамену

3. Комплект заданий для практических работ:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Работа тепловых электрических станций. Маневренность оборудования ТЭС и графики нагрузок	Расчет режимов работы и показателей тепловой экономичности энергоблока, при работе на частичной нагрузке, при дроссельном парораспределении и при постоянном и скользящем давлении перед регулирующими клапанами. Задача на прохождение ночного провала нагрузок.
2	Работа котельного аппарата. Моторный режим работы. Переходные процессы ТЭС	Расчет тепловой схемы турбоустановки на переменный режим.
3	Факторы, определяющие надежность работы котла в переходных режимах. Переменные режимы работы оборудования ТЭС.	Расчет режимов работы и показателей тепловой экономичности энергоблока, при работе на частичной нагрузке, при сопловом парораспределении. Задача на переменный режим работы теплообменников.
4	Влияние нагрузки блока на потери рабочего тела. Расчет тепловых схем конденсационных энергоблоков	Расчет двухступенчатой теплофикационной установки на переменный режим. Определение момента переключения деаэратора и переключения дренажей в системе регенерации при работе энергоблока на частичной нагрузке.
5	Эффективность работы оборудования и энергоблока на частичных нагрузках	Расчет показателей тепловой экономичности энергоблока на частичных нагрузках с использованием энергетических характеристик.
6	Особенности режимов работы оборудования ТЭЦ. Диаграммы режимов теплофикационных турбин.	Работа теплофикационных турбин по тепловому и электрическому графикам нагрузки
7		Влияние на режимы работы теплофикационных турбин температуры наружного воздуха и обратной сетевой воды.
8		Особенности расчета теплофикационных турбоустановок на частичные нагрузки.
9	Пусковой и остановочный режимы работы оборудования ТЭС.	Пусковые схемы блоков с барабанными и прямоточными котлами. Малоцикловая надежность, способы определения допустимых циклов для различных способов резервирования

Критерии оценки практических работ:

Наивысшая оценка предусматривается в диапазоне от 1 до 3 баллов, в зависимости от правильности ответов.

Устный опрос позволяет оценить знания студента, полученные в процессе аудиторной работы с преподавателем и самостоятельной подготовки к дисциплине, а также умение аргументировано построить ответ, ссылаясь на нормативные правовые акты. Опрос – это средство воспитательного воздействия преподавателя. Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при самостоятельной подготовке к дисциплине.

3.1 Вопросы для самостоятельного изучения

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные задачи эксплуатации. Оперативное управление режимами работы ТЭС.
2	Характеристики маневренности оборудования ТЭС.
3	Переходные процессы в оборудовании ТЭС.
4	Факторы, определяющие надежность работы котла в переходных режимах. Мобильность и форсировочные режимы блоков.
5	Энергетические характеристики котлов и турбин.
6	Эффективность работы оборудования и энергоблока на частичных нагрузках. Влияние способа парораспределения и регулирования начальных параметров на эффективность работы паровой турбины.
7	Обеспечение оптимальных условий эксплуатации основного и вспомогательного оборудования на частичных нагрузках, ограничения по параметрам, возможные аварийные ситуации, их ликвидация.
8	Особенности режимов работы турбин с противодавлением, промышленными и теплофикационными регулируемые отборами пара.
9	Маневренные характеристики ТЭЦ. Режимы работы и особенности эксплуатации пиковых водогрейных котлов.
10	Температурные напряжения в металле при переходных режимах и связанные с ними ограничения пусковых и остановочных режимов котлов, турбин и паропроводов.
11	Предпусковые состояния оборудования. Предпусковые операции на котле и турбине. Пусковые схемы блоков с барабанными и прямоточными котлами.
12	Критерии надежной работы котлов и турбин. Температурные напряжения в элементах энергоблоков в разгруженном состоянии и остановочно-пусковых режимах.

3.2 Темы РГР по дисциплине «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»

1. Расчет работы теплофикационной турбины;
2. Построение энергетической характеристики энергоблока.
3. Расчет затрат топлива на пуск энергоблока из различных состояний.
4. Расчет конденсационной системы турбоустановки.
5. Расчет регенеративных и сетевых подогревателей.
6. Расчет деаэраторов и питательных насосов.

7. Расчет систем пылеприготовления и золоулавливания.

Темы РГР:

1	«Расчет схемы парокompрессионного трансформатора тепла (холодильной установки или теплового насоса.)»
2	Оптимизация параметров и схем системы регенеративного подогрева питательной воды.
3	Определение расхода топлива, потребляемого на ТЭЦ, и способов распределения его затраты на производство электроэнергии и теплоты, отпускаемой от ТЭЦ.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» (8-10 баллов) выставляются студенту, если:

- проведенное исследование и изложенный материал соответствует заданной теме;
- представленные сведения отвечают требованиям актуальности новизны;
- продумана структура и стиль сопроводительной презентации;
- студент способен ответить на вопросы преподавателя по теме.

Оценка «хорошо» (4-7 баллов):

- представленный материал соответствует заданной теме, однако присутствуют недостатки в связности изложения и структуре сопроводительной презентации;
- не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.

Оценка «удовлетворительно» (1-3 баллов):

- студент способен изложить материал, однако наблюдаются отклонения от заданной темы.

4. Оценочные средства

4.1. Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Введение. Особенности работы и эксплуатации ТЭС. Особенности работы ТЭС в составе объединенных энергосистем.
2. Основные задачи эксплуатации ТЭС. Оперативное управление режимами работы ТЭС.
3. Суточные графики электрических нагрузок и их режимные характеристики.
4. Способы покрытия графиков нагрузки энергосистем и требования к режимным характеристикам ТЭС.
5. Характеристики маневренности оборудования ТЭС.
6. Аккумулирующая способность котла и ее влияние на режимы работы блока. Регулировочный диапазон котлов и турбин и факторы его определяющие.
7. Способы расширения регулировочного диапазона котлов и турбин.
8. Перевод блоков на нагрузку собственных нужд.
9. Моторный режим работы. Режимы с отключением группы ПВД.
10. Скорости изменения нагрузки котлов и турбин и факторы их определяющие.
11. Переходные процессы в оборудовании ТЭС.
12. Факторы, определяющие надежность работы котла в переходных режимах.
13. Мобильность и форсировочные режимы блоков.
14. Мобильность энергоблоков, участие их в регулировании частоты в энергосистеме.
15. Способы прохождения минимальных и максимальных нагрузок суточного графика нагрузки.
16. Сброс и подхват нагрузки. Использование аккумулирующей способности котла для подхвата нагрузки.
17. Основные правила эксплуатации при работе в переходных режимах.
18. Затраты топлива при работе в переходных режимах связанные с нестационарностью процесса. Зависимость КПД котла и турбины от нагрузки.
19. Зависимость параметров пара в отборах турбины и конденсаторе от нагрузки.

19. Процесс расширения пара в турбине на частичных нагрузках при различных системах парораспределения и способах регулирования нагрузки.
20. Влияние нагрузки блока на потери рабочего тела и работу регенеративных подогревателей, деаэратора и испарителей.
21. Расчет тепловых схем конденсационных энергоблоков на частичные нагрузки.

Образец билета к первой рубежной аттестации

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» " " Билет № 1
	<u>Первая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Организация эксплуатации оборудования ТЭС.
2	Структура управления внутри электростанций и в энергосистеме. Диспетчерские службы. Баланс мощности в энергосистеме.
3	Режимы эксплуатации энергоблоков КЭС, ТЭЦ, АЭС и других типов электростанций.
	Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика» Т.Б.Эзирбаев

4.2 Вопросы ко второй рубежной аттестации

22. Энергетические характеристики котлов и турбин. Поправки к энергетическим характеристикам на отклонение параметров от номинальных.
23. Влияние чистоты поверхностей нагрева и присосов воздуха на экономичность энергоблоков.
24. Графики электрических нагрузок энергосистем, электростанций, энергоблоков в суточном, сезонном и годовом аспектах времени.
25. Режимы эксплуатации энергоблоков КЭС, ТЭЦ, АЭС и других типов электростанций.
26. Структура управления внутри электростанций и в энергосистеме. Диспетчерские службы. Баланс мощности в энергосистеме.
27. Организация эксплуатации оборудования ТЭС.
28. Эксплуатация котлов в нормальных условиях работы.
29. Очистка поверхностей нагрева котла от отложений.
30. Неполадки в работе котлов и меры по их предотвращению.
31. Эксплуатация турбин в нормальных условиях работы. Очистка проточной части турбин от солевых отложений.
32. Эксплуатация конденсационной системы турбоустановки.
33. Эксплуатация регенеративных и сетевых подогревателей.
34. Эксплуатация деаэраторов и питательных насосов.
35. Эксплуатация систем пылеприготовления и золоулавливания.
36. Регулировочный диапазон оборудования, технический минимум, маневренные характеристики.
37. Ограничения по условиям надежности, устанавливаемые на диапазон изменения нагрузки энергоблока, устойчивого сжигания топлива, шлакоудаления.
38. Минимально и максимально допустимые нагрузки. Пути расширения регулировочного диапазона.

39 Способы получения дополнительной мощности на конденсационных энергоблоках за счет режимных мероприятий (форсирование котла, отключение ПВД).

40. Расчет затрат топлива в режимах получения пиковой мощности. Оценка экономической эффективности режимов.

Образец билета ко второй рубежной аттестации

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 1
	<u>Вторая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Организация эксплуатации оборудования ТЭС.
2	Структура управления внутри электростанций и в энергосистеме. Диспетчерские службы. Баланс мощности в энергосистеме.
3	Режимы эксплуатации энергоблоков КЭС, ТЭЦ, АЭС и других типов электростанций.
	Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика» Т.Б.Эзирбаев

Критерии оценки:

Оценка «отлично» (8-10 баллов) выставляются студенту, если:

- проведенное исследование и изложенный материал соответствует заданной теме;
- представленные сведения отвечают требованиям актуальности новизны;
- продумана структура и стиль сопроводительной презентации;
- студент способен ответить на вопросы преподавателя по теме.

Оценка «хорошо» (4-7 баллов):

- представленный материал соответствует заданной теме, однако присутствуют недостатки в связности изложения и структуре сопроводительной презентации;
- не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.

Оценка «удовлетворительно» (1-3 баллов):

- студент способен изложить материал, однако наблюдаются отклонения от заданной темы.

4.3 Вопросы к зачету по дисциплине «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС» (ОПК-3, ПК-2)

1	Особенности работы и эксплуатации ТЭС. Особенности работы ТЭС в составе объединенных энергосистем. Основные задачи эксплуатации ТЭС. Оперативное управление режимами работы ТЭС
2	Суточные графики электрических нагрузок и их режимные характеристики. Способы покрытия графиков нагрузки энергосистем и требования к режимным характеристикам ТЭС.
3	Характеристики маневренности оборудования ТЭС. Аккумулирующая способность котла и ее влияние на режимы работы блока. Регулировочный диапазон котлов и

	турбин и факторы его определяющие.
4	Способы расширения регулировочного диапазона котлов и турбин. Перевод блоков на нагрузку собственных нужд.
5	Моторный режим работы. Режимы с отключением группы ПВД. Скорости изменения нагрузки котлов и турбин и факторы их определяющие.
6	Переходные процессы в оборудовании ТЭС. Факторы, определяющие надежность работы котла в переходных режимах.
7	Мобильность и форсировочные режимы блоков. Мобильность энергоблоков, участие их в регулировании частоты в энергосистеме.
8	Способы прохождения минимальных и максимальных нагрузок суточного графика нагрузки.
9	Сброс и подхват нагрузки. Использование аккумулирующей способности котла для подхвата нагрузки.
10	Основные правила эксплуатации при работе в переходных режимах.
11	Затраты топлива при работе в переходных режимах связанные с нестационарностью процесса. Зависимость КПД котла и турбины от нагрузки.
12	Зависимость параметров пара в отборах турбины и конденсаторе от нагрузки.
13	Процесс расширения пара в турбине на частичных нагрузках при различных системах парораспределения и способах регулирования нагрузки.
14	Влияние нагрузки блока на потери рабочего тела и работу регенеративных подогревателей, деаэратора и испарителей.
15	Расчет тепловых схем конденсационных энергоблоков на частичные нагрузки.
16	Энергетические характеристики котлов и турбин. Поправки к энергетическим характеристикам на отклонение параметров от номинальных.
17	Влияние чистоты поверхностей нагрева и присосов воздуха на экономичность энергоблоков
18	Работа основного и вспомогательного оборудования на частичных нагрузках
19	Затраты и потери топлива на этапах разгрузки, нагружения, нахождения в состоянии резерва, в переходных и нестационарных режимах.
20	Особенности расчета затрат топлива в переходных режимах.
21	Работа вспомогательного оборудования котла и турбины в нормальных условиях, контроль за их работой, аварийное отключение, отказы в работе.
22	Эффективность работы оборудования и энергоблока на частичных нагрузках
23	Влияние способа парораспределения и регулирования начальных параметров на эффективность работы паровой турбины.
24	Изменение режимов работы вспомогательного оборудования в зависимости от уровня мощности.
25	Условия переключений и отключений по уровню мощности. Загрязнение конденсатора. Способы очистки. Влияние загрязнений конденсатора на экономичность блока.
26	Обеспечение оптимальных условий эксплуатации основного и вспомогательного оборудования на частичных нагрузках, ограничения по параметрам, возможные аварийные ситуации, их ликвидация.
27	Работа теплофикационных турбин по тепловому и электрическому графикам нагрузки и влияние режимов работы на тепловую экономичность ТЭЦ.
28	Особенности режимов работы турбин с противодавлением, промышленными и теплофикационными регулируемые отборами пара.
29	Диаграммы режимов теплофикационных турбин. Влияние на режимы Работа теплофикационных турбин в условиях изменения температуры наружного воздуха и обратной сетевой воды, ограничений давлений регулируемых отборов, чистоты поверхности сетевых подогревателей.
30	Особенности режимов работы теплофикационных турбоустановок с включенным теплофикационным пучком в конденсаторе.
31	Особенности расчета теплофикационных турбоустановок на частичные нагрузки.

**Билет к зачету по дисциплине
«РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»**

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 1
	<u>Зачет</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Энергетические характеристики котлов и турбин. Поправки к энергетическим характеристикам на отклонение параметров от номинальных.
2	Структура управления внутри электростанций и в энергосистеме. Диспетчерские службы. Баланс мощности в энергосистеме.
3	Режимы эксплуатации энергоблоков КЭС, ТЭЦ, АЭС и других типов электростанций.
	Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика» Т.Б.Эзирбаев

Критерии оценки:

Оценка «отлично» (8-10 баллов) выставляются студенту, если:

- проведенное исследование и изложенный материал соответствует заданной теме;
- представленные сведения отвечают требованиям актуальности новизны;
- продумана структура и стиль сопроводительной презентации;
- студент способен ответить на вопросы преподавателя по теме.

Оценка «хорошо» (4-7 баллов):

- представленный материал соответствует заданной теме, однако присутствуют недостатки в связности изложения и структуре сопроводительной презентации;
- не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.

Оценка «удовлетворительно» (1-3 баллов):

- студент способен изложить материал, однако наблюдаются отклонения от заданной темы.

5. Контрольно- измерительный материал
по учебной дисциплине

«РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»

5.1 Билеты к первой рубежной аттестации по дисциплине «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики <i>Кафедра «Теплотехника и гидравлика»</i> Билет № 1
	<u>Первая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Организация эксплуатации оборудования ТЭС.
2	Структура управления внутри электростанций и в энергосистеме. Диспетчерские службы. Баланс мощности в энергосистеме.
3	Режимы эксплуатации энергоблоков КЭС, ТЭЦ, АЭС и других типов электростанций.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики <i>Кафедра «Теплотехника и гидравлика»</i> Билет №2
	<u>Вторая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Эксплуатация котлов в нормальных условиях работы.
2	Организация эксплуатации оборудования ТЭС.
3	Структура управления внутри электростанций и в энергосистеме. Диспетчерские службы. Баланс мощности в энергосистеме.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики <i>Кафедра «Теплотехника и гидравлика»</i> Билет №3
	<u>Первая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Суточные графики электрических нагрузок и их режимные характеристики.

2	Основные задачи эксплуатации ТЭС. Оперативное управление режимами работы ТЭС.
3	Очистка поверхностей нагрева котла от отложений.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 4
	<u>Первая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Аккумулирующая способность котла и ее влияние на режимы работы блока. Регулировочный диапазон котлов и турбин и факторы его определяющие.
2	Характеристики маневренности оборудования ТЭС.
3	Способы покрытия графиков нагрузки энергосистем и требования к режимным характеристикам ТЭС.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 5
	<u>Первая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Моторный режим работы. Режимы с отключением группы ПВД.
2	Перевод блоков на нагрузку собственных нужд.
3	Способы расширения регулировочного диапазона котлов и турбин.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 6
	<u>Первая рубежная аттестация</u>

	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Факторы, определяющие надежность работы котла в переходных режимах.
2	Переходные процессы в оборудовании ТЭС.
3	Скорости изменения нагрузки котлов и турбин и факторы их определяющие.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики <i>Кафедра «Теплотехника и гидравлика»</i> Билет № 7
	<u>Первая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Способы прохождения минимальных и максимальных нагрузок суточного графика нагрузки.
2	Мобильность энергоблоков, участие их в регулировании частоты в энергосистеме.
3	Мобильность и форсировочные режимы блоков.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики <i>Кафедра «Теплотехника и гидравлика»</i> Билет № 8
	<u>Первая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Основные правила эксплуатации при работе в переходных режимах.
2	Сброс и подхват нагрузки. Использование аккумулирующей способности котла для подхвата нагрузки.
3	Способы прохождения минимальных и максимальных нагрузок суточного графика нагрузки.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 9
	<u>Первая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Зависимость параметров пара в отборах турбины и конденсаторе от нагрузки.
2	Затраты топлива при работе в переходных режимах связанные с нестационарностью процесса. Зависимость КПД котла и турбины от нагрузки.
3	Основные правила эксплуатации при работе в переходных режимах.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 10
	<u>Первая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Расчет тепловых схем конденсационных энергоблоков на частичные нагрузки.
2	Влияние нагрузки блока на потери рабочего тела и работу регенеративных подогревателей, деаэратора и испарителей.
3	Процесс расширения пара в турбине на частичных нагрузках при различных системах парораспределения и способах регулирования нагрузки.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 11
	<u>Первая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Графики электрических нагрузок энергосистем, электростанций, энергоблоков в суточном, сезонном и годовом аспектах времени.

2	Влияние чистоты поверхностей нагрева и присосов воздуха на экономичность энергоблоков.
3	Энергетические характеристики котлов и турбин. Поправки к энергетическим характеристикам на отклонение параметров от номинальных.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев.

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 12
	<u>Первая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Расчет тепловых схем конденсационных энергоблоков на частичные нагрузки.
2	Влияние нагрузки блока на потери рабочего тела и работу регенеративных подогревателей, деаэратора и испарителей.
3	Процесс расширения пара в турбине на частичных нагрузках при различных системах парораспределения и способах регулирования нагрузки.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 13
	<u>Первая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Способы прохождения минимальных и максимальных нагрузок суточного графика нагрузки.
2	Мобильность энергоблоков, участие их в регулировании частоты в энергосистеме.
3	Мобильность и форсировочные режимы блоков.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 14
	<u>Первая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Аккумулирующая способность котла и ее влияние на режимы работы блока. Регулируемый диапазон котлов и турбин и факторы его определяющие.
2	Характеристики маневренности оборудования ТЭС.
3	Способы покрытия графиков нагрузки энергосистем и требования к режимным характеристикам ТЭС.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 15
	<u>Первая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Суточные графики электрических нагрузок и их режимные характеристики.
2	Основные задачи эксплуатации ТЭС. Оперативное управление режимами работы ТЭС.
3	Очистка поверхностей нагрева котла от отложений.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 16
	<u>Первая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Моторный режим работы. Режимы с отключением группы ПВД.
2	Перевод блоков на нагрузку собственных нужд.
3	Способы расширения регулируемого диапазона котлов и турбин.

	Зав. кафедрой «Т и Г»	Т.Б.Эзирбаев
--	-----------------------	--------------

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики <i>Кафедра «Теплотехника и гидравлика»</i> Билет № 17	
	<u>Первая рубежная аттестация</u>	
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»	
1	Графики электрических нагрузок энергосистем, электростанций, энергоблоков в суточном, сезонном и годовом аспектах времени.	
2	Влияние чистоты поверхностей нагрева и присосов воздуха на экономичность энергоблоков.	
3	Энергетические характеристики котлов и турбин. Поправки к энергетическим характеристикам на отклонение параметров от номинальных.	
	Зав. кафедрой «Т и Г»	Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики <i>Кафедра «Теплотехника и гидравлика»</i> Билет № 18	
	<u>Первая рубежная аттестация</u>	
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»	
1	Организация эксплуатации оборудования ТЭС.	
2	Структура управления внутри электростанций и в энергосистеме. Диспетчерские службы. Баланс мощности в энергосистеме.	
3	Режимы эксплуатации энергоблоков КЭС, ТЭЦ, АЭС и других типов электростанций.	
	Зав. кафедрой «Т и Г»	Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики <i>Кафедра «Теплотехника и гидравлика»</i> Билет № 19	
	<u>Первая рубежная аттестация</u>	

	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Эксплуатация котлов в нормальных условиях работы.
2	Организация эксплуатации оборудования ТЭС.
3	Структура управления внутри электростанций и в энергосистеме. Диспетчерские службы. Баланс мощности в энергосистеме.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 20
	<u>Первая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Суточные графики электрических нагрузок и их режимные характеристики.
2	Основные задачи эксплуатации ТЭС. Оперативное управление режимами работы ТЭС.
3	Очистка поверхностей нагрева котла от отложений.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

5.1.1 Примерные тестовые задания к первой рубежной аттестации

С увеличением давления, что происходит с температурой насыщения?

1. Температура насыщения уменьшается;
2. Температура насыщения остается постоянной;
3. Температура насыщения увеличивается.

Ответ:

Что называется, Тепловой электрической станцией (ТЭС)?

1. Комплекс оборудования и устройств, преобразующих энергию топлива в электрическую и тепловую энергию;
2. Комплекс оборудования и устройств, преобразующих энергию ветра в электрическую энергию;
3. Комплекс оборудования и устройств, преобразующих энергию падения воды в электрическую;
4. Комплекс оборудования и устройств, преобразующих приливов океанской воды в электрическую.

Ответ:

Как разделяются тепловые электростанции по назначению и виду отпускаемой энергии?

1. На городские и районные;
2. На конденсационные и теплоэлектроцентрали;
3. На районные и промышленные;
4. На докритические и сверхкритические.

Ответ:

Как различают ТЭС по типу используемых теплосиловых установок?

1. Газотурбинные, с двигателями внутреннего сгорания (ДВС);
2. Паротурбинные и стационарные;
3. Транспортные и стационарные;

4. Паротурбинные, газотурбинные и парогазовые.

Ответ:

Какое явление называется дросселированием?

1. Понижение давления пара при резком сужении в трубопроводе;
2. Повышение давления пара при резком сужении в трубопроводе;
3. Понижение температуры пара в трубопроводе при его сужении;
4. Повышение энтальпии пара в трубопроводе.

Ответ:

Как называются ТЭС, работающие на твердом топливе?

1. Газопылевые;
2. Газомазутные;
3. Угольные;
4. Пылеугольные.

Ответ:

Как разделяют ТЭС по технологической схеме паропроводов?

1. На блочные и с поперечными связями;
2. На дубль-блочные и централизованные;
3. На центральные и закрытые;
4. На открытые и закрытые.

Ответ:

С повышением температуры питательной воды в значительных пределах происходит:

1. Ухудшение тепловой экономичности турбоустановки;
2. Ухудшение тепловой экономичности энергоблока;
3. Уменьшение расхода топлива;
4. Увеличение расхода топлива;
5. Снижение КПД;

Ответ:

Как разделяют ТЭС по уровню начального давления?

На ТЭС сверхкритического и малого давления;

На ТЭС критического и докритического давления;

На ТЭС докритического давления и сверхкритического давления;

На ТЭС суперсверхкритического и супердокритического давления.

Ответ:

Какой цех на ТЭС является основным цехом?

1. Химический цех;
2. Цех централизованного ремонта;
3. Котлотурбинный цех;
4. Топливо-транспортный цех.

Ответ:

5.2 Билеты ко второй рубежной аттестации по дисциплине «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 1
	<u>Вторая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Организация эксплуатации оборудования ТЭС.
2	Структура управления внутри электростанций и в энергосистеме. Диспетчерские службы. Баланс мощности в энергосистеме.

3	Режимы эксплуатации энергоблоков КЭС, ТЭЦ, АЭС и других типов электростанций.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики <i>Кафедра «Теплотехника и гидравлика»</i> Билет №2
	<u>Вторая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Эксплуатация котлов в нормальных условиях работы.
2	Организация эксплуатации оборудования ТЭС.
3	Структура управления внутри электростанций и в энергосистеме. Диспетчерские службы. Баланс мощности в энергосистеме.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики <i>Кафедра «Теплотехника и гидравлика»</i> Билет №3
	<u>Вторая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Суточные графики электрических нагрузок и их режимные характеристики.
2	Основные задачи эксплуатации ТЭС. Оперативное управление режимами работы ТЭС.
3	Очистка поверхностей нагрева котла от отложений.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики <i>Кафедра «Теплотехника и гидравлика»</i> Билет № 4
	<u>Вторая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»

1	Аккумулирующая способность котла и ее влияние на режимы работы блока. Регулировочный диапазон котлов и турбин и факторы его определяющие.
2	Характеристики маневренности оборудования ТЭС.
3	Способы покрытия графиков нагрузки энергосистем и требования к режимным характеристикам ТЭС.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики <i>Кафедра «Теплотехника и гидравлика»</i> Билет № 5
	<u>Вторая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Моторный режим работы. Режимы с отключением группы ПВД.
2	Перевод блоков на нагрузку собственных нужд.
3	Способы расширения регулировочного диапазона котлов и турбин.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев.

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики <i>Кафедра «Теплотехника и гидравлика»</i> " Билет № 6
	<u>Вторая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Факторы, определяющие надежность работы котла в переходных режимах.
2	Переходные процессы в оборудовании ТЭС.
3	Скорости изменения нагрузки котлов и турбин и факторы их определяющие.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
--	--

	Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 7
	<u>Вторая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Способы прохождения минимальных и максимальных нагрузок суточного графика нагрузки.
2	Мобильность энергоблоков, участие их в регулировании частоты в энергосистеме.
3	Мобильность и форсировочные режимы блоков.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 8
	<u>Вторая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Основные правила эксплуатации при работе в переходных режимах.
2	Сброс и подхват нагрузки. Использование аккумулирующей способности котла для подхвата нагрузки.
3	Способы прохождения минимальных и максимальных нагрузок суточного графика нагрузки.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 9
	<u>Вторая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Зависимость параметров пара в отборах турбины и конденсаторе от нагрузки.
2	Затраты топлива при работе в переходных режимах связанные с нестационарностью процесса. Зависимость КПД котла и турбины от нагрузки.

3	Основные правила эксплуатации при работе в переходных режимах.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 10
	<u>Вторая рубежная аттестация</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Расчет тепловых схем конденсационных энергоблоков на частичные нагрузки.
2	Влияние нагрузки блока на потери рабочего тела и работу регенеративных подогревателей, деаэратора и испарителей.
3	Процесс расширения пара в турбине на частичных нагрузках при различных системах парораспределения и способах регулирования нагрузки.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

Что является источником электроэнергии, вырабатываемой на ТЭС?

1. Тепловая энергия продуктов сгорания топлива;
2. Тепловая энергия воды;
3. Тепловая энергия пара;
4. Потенциальная энергия пара.

Ответ:

Что обеспечивает превращение потенциальной энергии пара в механическую работу?

1. сжатие воды в питательном насосе;
2. расширение пара в турбине;
3. давление пара на входе в турбину;
4. вакуум в конденсаторе.

Ответ:

Какую теплоту сгорания имеет условное топливо?

1. 7000 ккал/кг;
2. 29330кДж/кг;
3. 20МДж/кг;
4. 5000 ккал/кг.

Ответ:

Для чего нужен котельный агрегат?

1. Для получения электрической энергии;
2. Для сжигания топлива;
3. Для конденсации пара;
4. Для получения пара и горячей воды.

Ответ:

Из каких основных отделений состоит главный корпус ТЭС?

1. Турбинного, конденсаторного, деаэраторного;

2. Турбинного, котельного, конденсаторного;
3. Котельного, дымососного, деаэрационного;
4. Турбинного, деаэрационного, котельного.

Ответ:

Назовите основные составляющие парового энергетического котла?

1. Топка, пароперегреватель, водяной экономайзер, воздухоподогреватель, каркас, обмуровка, тепловая изоляция, обшивка;
2. Статор, ротор, генератор, рабочие лопатки;
3. Барабан, топка, конденсатор, насос;
4. Вал, ротор, диафрагма, корпус.

Ответ:

На какие виды делятся энергетические котлы по конструктивным особенностям?

1. С естественной циркуляцией и принудительной циркуляцией;
2. Барабанные и прямоточные;
3. Паровые и водогрейные;
4. Прямоточные и паровые.

Ответ:

На какие виды делятся энергетические котлы и по способу циркуляции воды?

1. С естественной циркуляцией и принудительной циркуляцией;
2. Барабанные и прямоточные;
3. Паровые и водогрейные;
4. Прямоточные и паровые.

Ответ:

Какие котлы называют энергетическими?

1. Котлы, снабжающие паром производственных потребителей;
2. Отопительные котельные установки;
3. Производственные котельные установки;
4. Котлы, снабжающие паром турбины ТЭС.

Ответ:

Как называются трубы внутри топки, в которых образуется пароводяная смесь?

1. пароперегревательные;
2. экранные;
3. конвективные;
4. ширмовые.

Ответ:

Что такое централизованное теплоснабжение?

1. Часть топливно-энергетического комплекса, обеспечивающая производство и распределение пара и горячей воды от источников общего пользования;
2. Часть энергохозяйства, обеспечивающая производство горячей воды;
3. Снабжение паром и горячей водой потребителей от тэц и котельных;
4. Часть топливно-энергетического комплекса, обеспечивающая получение электроэнергии.

Ответ:

Что такое теплофикация?

1. Часть электроэнергетики и централизованного теплоснабжения, обеспечивающая комбинированное производство электроэнергии, пара и горячей воды на теплоэлектроцентралях (ТЭЦ) и магистральный транспорт тепла;
2. Часть теплоэнергетики, обеспечивающая производство горячей воды на ТЭЦ;
3. Часть электроэнергетики, обеспечивающая производство пара и горячей воды;
4. Часть топливно-энергетического комплекса, обеспечивающая производство электроэнергии.

Ответ:

Чем охлаждается пар в конденсаторе?

1. Охлаждающим маслом;

2. Воздухом;
3. Охлаждающей водой;
4. Водородом.

Ответ:

Какой основной газ содержат природные газы?

Метан;
Пропан;
Бутан;
Этан.

Ответ:

Откуда подается охлаждающая вода в конденсатор?

1. Из реки;
2. Водохранилища;
3. Градирни;
4. Из химцеха.

Ответ:

В каких единицах измеряется давление в энергетике?

Миллиметрах ртутного столба, физических атмосферах;
Технических атмосферах, барах, паскалях;
Миллиметрах водяного столба, ваттах, калориях;
Паскалях, киловатт-часах.

Ответ:

В каких единицах измеряется электрическая мощность?

1. Паскалях;
2. Джоулях;
3. Ваттах;
4. калориях.

Ответ:

В каких единицах измеряется тепловая энергия?

1. Калориях и Джоулях;
2. Атмосферах и Паскалях;
3. Килоджоулях на килограмм;
4. Килограмм на метр кубический.

Ответ:

В каких единицах измеряется удельный объем?

1. м³/кг;
2. кг/м³;
3. кДж/кг;
4. Вт.

Ответ:

В каких единицах измеряется энтальпия?

1. Па, бар;
2. Ат, ата, ати,
3. Кдж/кг•К, ккал/кг•К;
4. Кдж/кг, ккал/кг;

Ответ:

В каких единицах измеряется тепловая мощность?

Гкал/ч, МВт;
кДж/кг, ккал/кг;
т/ч или кг/с;
кДж/кг•К, ккал/кг•К.

Ответ:

Чем приводятся в действие питательные насосы?

1. Компрессором;

2. Газовой турбиной;
3. Электродвигателем;
4. Паровыми приводными турбинами.

Ответ:

В чем измеряется разрежение?

1. Па;
2. кВт;
3. Дж;
4. ата.

Ответ:

Назовите стадии получения, перегретого пара

1. Вода, кипящая жидкость, влажный насыщенный пар, сухой насыщенный пар, перегретый пар;
2. Сухой насыщенный пар, вода, кипящая жидкость, влажный насыщенный пар, перегретый пар;
3. Вода, кипящая жидкость, влажный насыщенный пар, перегретый пар, сухой насыщенный пар;
4. Кипящая жидкость, вода, влажный насыщенный пар, сухой насыщенный пар, перегретый пар;

Ответ:

Дайте определение степени сухости пара x .

1. Степенью сухости называется отношение веса воды к общему весу влажного пара;
2. Степенью сухости называется отношение веса сухого пара к общему весу влажного пара;
3. Степенью сухости называется разность веса сухого пара и общего веса влажного пара;
4. Степенью сухости называется сумма веса сухого пара и веса влажного пара;

Ответ:

Повышение начальной температуры пара при заданном начальном давлении и неизменном конечном давлении приводит к:

1. Снижению относительного внутреннего КПД;
2. Увеличению относительного внутреннего КПД;
3. Внутренний относительный КПД остается неизменным;
4. Сначала увеличивается потом снижается;
5. Сначала снижается потом увеличивается;

Ответ:

Уменьшение давления, отработавшего пара при неизменных начальных параметрах, вызывает:

1. Снижение внутреннего относительного КПД;
2. Увеличение внутреннего относительного КПД;
3. Внутренний относительный КПД остается неизменным;
4. Сначала увеличивается потом снижается;
5. Сначала снижается потом увеличивается;

Ответ:

Какая точка называется критической?

1. В которой насыщенный пар и перегретый пар обладают одними и теми же значениями параметров p , v , t ;
2. В которой значение p составляет 240 ата;
3. В которой значение t составляет 400 ос;
4. В которой вода и насыщенный пар обладают одними и теми же значениями параметров p , v , t .

Ответ:

Чему равно критическое давление?

1. 225 ата;
2. 200 ата;
3. 300 ата;
4. 23,5 МПа.

Ответ:

Чему равна критическая температура?

1. 250 оС;
2. 374оС;
3. 300 оС;
4. 500 оС.

Ответ:

**Билеты к зачету по дисциплине
«РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»**

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики <i>Кафедра «Теплотехника и гидравлика»</i> Билет № 1
	<u>Зачет</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Энергетические характеристики котлов и турбин. Поправки к энергетическим характеристикам на отклонение параметров от номинальных.
2	Структура управления внутри электростанций и в энергосистеме. Диспетчерские службы. Баланс мощности в энергосистеме.
3	Режимы эксплуатации энергоблоков КЭС, ТЭЦ, АЭС и других типов электростанций.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики <i>Кафедра «Теплотехника и гидравлика»</i> Билет №2
	<u>Зачет</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Влияние чистоты поверхностей нагрева и присосов воздуха на экономичность энергоблоков.
2	Графики электрических нагрузок энергосистем, электростанций, энергоблоков в суточном, сезонном и годовом аспектах времени.
3	Структура управления внутри электростанций и в энергосистеме. Диспетчерские службы. Баланс мощности в энергосистеме.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
--	--

	Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет №3
	<u>Зачет</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Суточные графики электрических нагрузок и их режимные характеристики.
2	Режимы эксплуатации энергоблоков КЭС, ТЭЦ, АЭС и других типов электростанций.
3	Очистка поверхностей нагрева котла от отложений.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 4
	<u>Зачет</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Структура управления внутри электростанций и в энергосистеме. Диспетчерские службы. Баланс мощности в энергосистеме.
2	Характеристики маневренности оборудования ТЭС.
3	Способы покрытия графиков нагрузки энергосистем и требования к режимным характеристикам ТЭС.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 5
	<u>Зачет</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Организация эксплуатации оборудования ТЭС.
2	Перевод блоков на нагрузку собственных нужд.
3	Эксплуатация котлов в нормальных условиях работы.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 6
	<u>Зачет</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Очистка поверхностей нагрева котла от отложений.
2	Переходные процессы в оборудовании ТЭС.
3	Скорости изменения нагрузки котлов и турбин и факторы их определяющие.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 7
	<u>Зачет</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Неполадки в работе котлов и меры по их предотвращению.
2	Мобильность энергоблоков, участие их в регулировании частоты в энергосистеме.
3	Мобильность и форсировочные режимы блоков.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 8
	<u>Зачет</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Основные правила эксплуатации при работе в переходных режимах.
2	Эксплуатация турбин в нормальных условиях работы. Очистка проточной части турбин от солевых отложений.
3	Способы прохождения минимальных и максимальных нагрузок суточного графика нагрузки.

	Зав. кафедрой «Т и Г»	Т.Б.Эзирбаев
--	-----------------------	--------------

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 9	
	<u>Зачет</u>	
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»	
1	Зависимость параметров пара в отборах турбины и конденсаторе от нагрузки.	
2	Эксплуатация конденсационной системы турбоустановки.	
3	Основные правила эксплуатации при работе в переходных режимах.	
	Зав. кафедрой «Т и Г»	Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 10	
	<u>Зачет</u>	
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»	
1	Эксплуатация регенеративных и сетевых подогревателей.	
2	Влияние нагрузки блока на потери рабочего тела и работу регенеративных подогревателей, деаэратора и испарителей.	
3	Процесс расширения пара в турбине на частичных нагрузках при различных системах парораспределения и способах регулирования нагрузки.	
	Зав. кафедрой «Т и Г»	Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 11	
	<u>Зачет</u>	
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»	

1	Эксплуатация деаэраторов и питательных насосов.
2	Влияние чистоты поверхностей нагрева и присосов воздуха на экономичность энергоблоков.
3	Энергетические характеристики котлов и турбин. Поправки к энергетическим характеристикам на отклонение параметров от номинальных.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики <i>Кафедра «Теплотехника и гидравлика»</i> Билет № 12
	<u>Зачет</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Эксплуатация систем пылеприготовления и золоулавливания.
2	Влияние нагрузки блока на потери рабочего тела и работу регенеративных подогревателей, деаэратора и испарителей.
3	Регулировочный диапазон оборудования, технический минимум, маневренные характеристики.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики <i>Кафедра «Теплотехника и гидравлика»</i> Билет № 13
	<u>Зачет</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Ограничения по условиям надежности, устанавливаемые на диапазон изменения нагрузки энергоблока, устойчивого сжигания топлива, шлакоудаления.
2	Мобильность энергоблоков, участие их в регулировании частоты в энергосистеме.
3	Мобильность и форсировочные режимы блоков.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев.

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 14
	<u>Зачет</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Аккумулирующая способность котла и ее влияние на режимы работы блока. Регулируемый диапазон котлов и турбин и факторы его определяющие.
2	Минимально и максимально допустимые нагрузки. Пути расширения регулируемого диапазона.
3	Способы покрытия графиков нагрузки энергосистем и требования к режимным характеристикам ТЭС.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 15
	<u>Зачет</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Суточные графики электрических нагрузок и их режимные характеристики.
2	Способы получения дополнительной мощности на конденсационных энергоблоках за счет режимных мероприятий (форсирование котла, отключение ПВД).
3	Очистка поверхностей нагрева котла от отложений.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 16
	<u>Зачет</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Расчет затрат топлива в режимах получения пиковой мощности. Оценка экономической эффективности режимов.

2	Перевод блоков на нагрузку собственных нужд.
3	Способы расширения регулировочного диапазона котлов и турбин.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 17
	<u>Зачет</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Энергетические характеристики котлов и турбин. Поправки к энергетическим характеристикам на отклонение параметров от номинальных.
2	Влияние чистоты поверхностей нагрева и присосов воздуха на экономичность энергоблоков.
3	Энергетические характеристики котлов и турбин. Поправки к энергетическим характеристикам на отклонение параметров от номинальных.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев.

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 18
	<u>Зачет</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Влияние чистоты поверхностей нагрева и присосов воздуха на экономичность энергоблоков.
2	Структура управления внутри электростанций и в энергосистеме. Диспетчерские службы. Баланс мощности в энергосистеме.
3	Режимы эксплуатации энергоблоков КЭС, ТЭЦ, АЭС и других типов электростанций.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова
--	--

	Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 19
	<u>Зачет</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Графики электрических нагрузок энергосистем, электростанций, энергоблоков в суточном, сезонном и годовом аспектах времени.
2	Организация эксплуатации оборудования ТЭС.
3	Структура управления внутри электростанций и в энергосистеме. Диспетчерские службы. Баланс мощности в энергосистеме.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев

	Министерство науки и высшего образования РФ Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт энергетики Кафедра «Теплотехника и гидравлика» Билет № 20
	<u>Зачет</u>
	Дисциплина: «РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЭС»
1	Очистка поверхностей нагрева котла от отложений. Неполадки в работе котлов и меры по их предотвращению.
2	Основные задачи эксплуатации ТЭС. Оперативное управление режимами работы ТЭС.
3	Эксплуатация турбин в нормальных условиях работы. Очистка проточной части турбин от солевых отложений.
	Зав. кафедрой «Т и Г» Т.Б.Эзирбаев