

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.09.2022 17:52:59

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aa1dc21856b21db52d0bc07971a86865a3825f91a4504cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГРОЗНЕНСКИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА

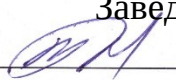
Кафедра «Теплотехника и гидравлика»

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

« 26 » июня 2022 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой

 Р.А.-В. Турлуев

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ ПРЕДПРИЯТИЙ»

Направление подготовки

13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль)

«Энергообеспечение предприятий»

Квалификация

Бакалавр

Составитель (и)  А.Д. Мадаева

Грозный - 2022

1. Паспорт фонда оценочных средств дисциплины «Технологические энергоносители предприятий»

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|----------|--|---|--|
| 1 | Введение. Использование топлива в промышленности, энергетике и коммунально-бытовом хозяйстве | ОПК-3 | Опрос. Практическое, занятие. РГР |
| 2 | Газоснабжение предприятий | ОПК-3 | Опрос. Практическое, занятие. РГР |
| 3 | Схемы газораспределительных систем. Прокладка газопроводов | ОПК-3 | Опрос. Практическое, занятие. РГР |
| 4 | Назначение ГРП (ГРУ) | ОПК-3 | Опрос. Практическое, занятие. РГР |
| 5 | Эксплуатация ГРП и ГРУ | ОПК-3 | Опрос. Практическое, занятие. РГР |
| 6 | Внутренние устройства газоснабжения | ОПК-3 | Опрос. Практическое, занятие. РГР |
| 7 | Эксплуатация систем распределения и использования газа | ОПК-3 | Опрос. Практическое, занятие. РГР |
| 8 | Эксплуатация газового оборудования промышленных, коммунальных предприятий и котельных | ОПК-3 | Опрос. Практическое, занятие. РГР |
| 9 | Подготовка и сжигание газового топлива | ОПК-3 | Опрос. Практическое, занятие. РГР |
| 10 | Снабжение предприятий жидким топливом | ОПК-3 | Опрос. Практическое, занятие. РГР |
| 11 | Схема мазутного хозяйства с наземным мазутохранилищем. Котельное топливо и его свойства. | ОПК-3 | Опрос. Практическое, занятие. РГР |
| 12 | Подготовка и сжигание топочного мазута | ОПК-3 | Опрос. Практическое, занятие. РГР |
| 13 | Свойства и характеристики твердого топлива. Снабжение предприятий твердым топливом | ОПК-3 | Опрос. Практическое, занятие. РГР |
| 14 | Схемы пылеприготовления и оборудование для приготовления пыли | ОПК-3 | Опрос. Практическое, занятие. РГР |
| 15 | Горение твердого топлива Газификация твердого топлива | ОПК-3 | Опрос. Практическое, занятие. РГР |
| 16 | Контроль качества топлива | ОПК-3 | Опрос. Практическое, занятие. РГР |
| 17 | Комплексное использование топлива на тепловых электростанциях | ОПК-3 | Опрос. Практическое, занятие. РГР |
| 18 | Назначение и контроль качества масел | ОПК-3 | 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 |
| 3 | Расчетнографическая 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 расчетнографической работы |
| 4 | экзамен | Итоговая форма оценки знаний | Вопросы к экзамену |

3. Комплекты заданий для выполнения практических и лабораторных работ:

3.1 Комплект заданий для практических работ:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|--|---|
| 1 | Схемы газораспределительных систем. Прокладка газопроводов | Схемы газораспределительных систем. |
| 2 | Газорегуляторные пункты (ГРП) и газорегуляторные установки (ГРУ) | Изучение оборудования ГРП и ГРУ. Устройство и принцип действия газового фильтра, предохранительного запорного клапана, регулятора давления, предохранительно сбросного клапана. |
| 3 | Эксплуатация ГРП и ГРУ | Эксплуатация ГРП и ГРУ. |
| 4 | Схема мазутного хозяйства с наземным мазутохранилищем | Мазутное хозяйство предприятия. Устройство основных элементов. |
| 5 | Схемы пылеприготовления и оборудование для приготовления пыли | Схемы пылеприготовления. Элементы систем пылеприготовления. |
| 6 | | Мельницы для приготовления пыли. |
| 7 | Горение твердого топлива | Расчеты расхода топлива на ТЭС в зависимости от их мощности. Элементный состав твердого и жидкого топлива. |
| 8 | | Пересчет состава топлива заданной массы на другую искомую массу. |

| | |
|---|---|
| 9 | Элементный состав газового топлива. Пересчет элементного состава газового топлива на условное твердое топливо в процентах. |
|---|---|

Критерии оценки ответов на практические работы:

- **не зачтено выставляется студенту, если** студент не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки. В результате «не зачтено» студент не получает баллы за практическую работу.

- **зачтено выставляется студенту, если** студент обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малозначительные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет. Признанием факта выполнения практической работы является - «зачтено», балльный эквивалент которого может составлять до трех балла по балльно-рейтинговой системе.

3.2. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Вопросы для самостоятельного изучения

| № п/п | Темы для самостоятельного изучения |
|-------|--|
| 1 | Основные задачи топливоснабжения предприятия. |
| 2 | Классификация месторождений природного газа. Добыча, переработка на месте транспорт природного газа. Классификация газопроводов. |
| 3 | Защита газопроводов от коррозии. Методы защиты стальных газопроводов |
| 4 | Общие требования к прокладке внутренних газопроводов. Газоснабжение производственных установок и котлов. |
| 5 | Эксплуатация подземных и надземных газопроводов. Техническое обслуживание. |
| 6 | Подготовка персонала, эксплуатирующего газовое хозяйство. Проверка знаний «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления» руководителей, инженерно-технических работников, рабочих, занятых эксплуатацией газового хозяйства. |
| 7 | Классификация и основные характеристики топочных мазутов. Прием мазута на предприятии. |
| 8 | Техника безопасной работы при использовании котельного топлива и при его хранении |
| 9 | Схемы подачи топлива в котельную. Схема предварительной подготовки топлива. |
| 10 | Химические реакции, протекающие при газификации. Степень газификации. Технология газификации твердого топлива. |
| 11 | Отбор и обработка объединенных проб топлива. Подготовка проб к анализу. |
| 12 | Схема комплексного использования угля на базе ТЭС при его пирогазификации. Свойства и характеристики нефтяных и синтетических масел. |

Критерии оценки вопросов самостоятельной

Дополнительное средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение

объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п., для дополнения неполноценного ответа по основному материалу курса лекций.

«Зачтено» - ответ четко выстроен, рассказывается, объясняется суть работы; автор понимает материал, прекрасно в нем ориентируется и отвечает на вопросы; показано владение научным и специальным аппаратом; четкость выводов по теме. Таким образом правильные ответы на вопросы из перечня тем самостоятельной работы помогут студенту в получении хорошей отметки.

«Не зачтено» - рассказывается, но не объясняется суть или зачитывается; имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена, отвечает плохо и неграмотно; докладчик не может ответить на большинство вопросов.

3.3 Темы РГР:

1. Расчет расхода топлива на ТЭС;
2. Пересчет состава топлива заданной массы на другую искомую массу.
3. Пересчет элементного состава газового топлива на условное твердое топливо.
4. Свойства и характеристики нефтяных и синтетических масел.
5. Расчет протектора для защиты газопроводов от коррозии.
6. Расчет расхода топлива (мазута, газа, угля) на котельную установку.

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. | Основные задачи топливоснабжения предприятия. |
| 2. | Природные и искусственные газы и их состав. |
| 3. | Основные свойства природного газа. |
| 4. | Преимущества и недостатки природного газа. |
| 5. | Сведения о системах газоснабжения. |
| 6. | Требования к горючим газам. |
| 7. | Основные газовые месторождения России. |
| 8. | Классификация месторождений природного газа. |
| 9. | Классификация газопроводов. |
| 10. | Добыча, переработка на месте транспорт природного газа. |
| 11. | Материалы и технические изделия в системах газораспределения. |

| | |
|-----|--|
| 12. | Прокладка газопроводов. |
| 13. | Подземные и надземные газопроводы. |
| 14. | Защита газопроводов от коррозии. |
| 15. | Методы защиты стальных газопроводов. |
| 16. | Газовые фильтры. |
| 17. | Предохранительно-запорные клапаны. |
| 18. | Регуляторы давления газа. Предохранительно-сбросные клапаны. |
| 19. | Измерение расхода газа. |
| 20. | Осмотр технического состояния, техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонты. Пуск ГРП в работу. |
| 21. | Переход на работу с линии регулирования на байпас. |
| 22. | Переход на работу с байпаса на линию регулирования. |
| 23. | Отключение ГРП (ГРУ). |
| 24. | Общие требования к прокладке внутренних газопроводов. |
| 25. | Газоснабжение производственных установок и котлов. |
| 26. | Присоединение газопроводов к действующим системам. |
| 27. | Технологические карты врезки газопроводов. |
| 28. | Выполнение газопламенных работ на надземных газопроводах. |
| 29. | Эксплуатация подземных и надземных газопроводов. |
| 30. | Техническое обслуживание надземных газопроводов. |
| 31. | Текущий и капитальный ремонт надземных газопроводов. |
| 32. | Испытания газопроводов на прочность и плотность. |
| 33. | Приемка газопроводов в эксплуатацию. |
| 34. | Взаимоотношение предприятий с газовыми хозяйствами. |
| 35. | Ремонтно-профилактические работы надземных газопроводов. |
| 36. | Организация газовой службы предприятий. |
| 37. | Взаимоотношение предприятий с газовыми хозяйствами. |
| 38. | Ввод в эксплуатацию газового оборудования. |
| 39. | Выполнение газопламенных работ на газопроводах. |
| 40. | Подготовка персонала, эксплуатирующего газовое хозяйство. |
| 41. | Проверка знаний «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления» руководителей, инженерно-технических работников, рабочих, занятых эксплуатацией газового хозяйства. |

Образец билета к первой рубежной аттестации

| | |
|---|--|
| | <p style="text-align: center;">ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №1</p> |
| | <u>I аттестация</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Основные задачи топливоснабжения предприятия. |
| 2 | Переход на работу с линии регулирования на байпас. |
| 3 | Проверка знаний «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления» руководителей, инженерно-технических работников, рабочих, занятых эксплуатацией газового хозяйства. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

4.2 Вопросы ко второй рубежной аттестации

| | |
|-----|--|
| 1. | Контроль за состоянием охраны труда в газовом хозяйстве. |
| 2. | Горение неподвижной газовой смеси. Фронт горения. |
| 3. | Скорость распространения пламени. Горение движущейся газовой смеси. |
| 4. | Сжигание газового топлива в топках паровых котлов. |
| 5. | Диффузионный режим горения газа в топках. |
| 6. | Смешанный режим горения газа в топках. |
| 7. | Классификация и основные характеристики топочных мазутов |
| 8. | Прием мазута на предприятии |
| 9. | Слив мазута из цистерн. |
| 10. | Фильтры грубой и тонкой очистки мазута. |
| 11. | Подогреватели мазута. Насосы для перекачки мазута. |
| 12. | Мазутохранилища. |
| 13. | Присадки к мазуту. Виды и назначение присадок и их свойства. Дозирование. |
| 14. | Техника безопасности при обслуживании мазутного хозяйства. |
| 15. | Распыливание жидкого топлива. |
| 16. | Степень дробления капель жидкого топлива. |
| 17. | Котельное топливо и его свойства. |
| 18. | Техника безопасной работы при использовании котельного топлива и при его хранении |
| 19. | Качество распыливания жидкого топлива. Горение капли дистиллятного топлива. |
| 20. | Горение мазута. Фронт горения. |
| 21. | Горение летучих веществ. Горение коксового остатка. Уменьшение недожога. |
| 22. | Свойства и характеристики твердого топлива |
| 23. | Снабжение предприятий твердым топливом |
| 24. | Плотность. Пористость. Сыпучесть твердого топлива |
| 25. | Виды и структура твердого топлива |
| 26. | Механическая прочность твердого топлива |
| 27. | Выход летучих веществ. Спекаемость. Теплофизические свойства твердого топлива |
| 28. | Методы подготовки мазута к сжиганию |
| 29. | Теплофизические свойства твердого топлива. |
| 30. | Принципы организации топливного хозяйства твердого топлива предприятия. |
| 31. | Принципиальные схемы компоновки оборудования топливного хозяйства. |
| 32. | Доставка твердого топлива и его разгрузка. Базисные, расходные (оперативные), резервные аварийные, перевалочные склады. |
| 33. | Штабели твердого топлива. Предотвращение самовозгорания топлива. |
| 34. | Принципиальная технологическая схема топливоподачи ТЭС, работающей на твердом топливе. |
| 35. | Приемные разгрузочные устройства. Хранение топлива на ТЭС. |
| 36. | Размораживающие устройства. Ленточные конвейеры |
| 37. | Дробильные установки. Вспомогательные механизмы топливоподачи. |
| 38. | Бункеры системы топливоподачи. |
| 39. | Схема предварительной подготовки твердого топлива. |
| 40. | Схемы подачи топлива в котельную. |
| 41. | Молотковые, валковые, валково-зубчатые дробилки, винтовые дробилки-грохоты |
| 42. | Системы пылеприготовления. Элементы систем пылеприготовления: сепараторы, циклоны, клапаны-мигалки, пылепитатели, пылеотделители, мельницы для приготовления пыли. |
| 43. | Системы подачи пыли в топку котельного агрегата. |
| 44. | Техника безопасности при обслуживании оборудования для сжигания твердых |

| | |
|----|---|
| | топлив. |
| 45 | Горение углерода. Кинетический режим горения твердого топлива. Диффузионный режим горения твердого топлива. |
| 46 | Скорость горения. Особенности горения реального твердого топлива. |
| 47 | Роль летучих веществ топлива в процессе горения твердого топлива. Реакционная способность топлива. Продукты сгорания. |
| 48 | Использование потенциального химического тепла твердого топлива. Полнота тепловыделения. Химические реакции, протекающие при газификации. |
| 49 | Степень газификации твердого топлива. Константа равновесия реакций конверсии. Технология газификации твердого топлива. |
| 50 | Устройства для газификации твердого топлива. Газификация крупнокускового топлива. |
| 51 | Газификация мелкозернистого твердого топлива. Углекислотная газификация твердого топлива. Газификация пылевидного топлива. |
| 52 | Определение степени неоднородности топлива. Расчет норм отбора проб топлива. |
| 53 | Отбор и обработка объединенных проб топлива. Подготовка проб к анализу. |
| 54 | Объем контроля качества топлива на тепловых электростанциях. |
| 55 | Схема термической переработки твердого топлива на электростанции при его комплексном энерготехнологическом использовании. |
| 56 | Схема комплексного использования твердого топлива на базе ТЭС в режиме его быстрого пиролиза |
| 57 | Схема комплексного использования угля на базе ТЭС при его пирогазификации. |
| 58 | Назначение масел. Виды смазочных материалов и способы их получения. |
| 59 | Классификация минеральных масел. Свойства и характеристики нефтяных и синтетических масел. |
| 60 | Старение нефтяных масел в процессе их эксплуатации. Присадки, улучшающие эксплуатационные свойства масел. Приемка масел. |
| 61 | Входной контроль качества масел. Эксплуатационный контроль качества турбинных масел. |
| 62 | Трансформаторные масла и их назначение. Методы хранения трансформаторного масла. |
| 63 | Контроль качества трансформаторного масла. Физико-химические свойства трансформаторных масел. |
| 64 | Организация газоспасательной службы на предприятии |
| 65 | Функции и сферы действия газоспасательной службы на предприятии |

Образец билета ко второй рубежной аттестации

| | | |
|---|---|----------------|
| | ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №1 | |
| | <u>II аттестация</u> | |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» | |
| 1 | Контроль за состоянием охраны труда в газовом хозяйстве. | |
| 2 | Выполнение газопламенных работ на газопроводах. | |
| 3 | Системы подачи пыли в топку котельного агрегата. | |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» | Р.А-В. Турлуев |

4.3 Вопросы к зачету по дисциплине «Технологические энергоносители предприятий»

| | |
|-----|---|
| 1. | Основные задачи топливоснабжения предприятия. Природные и искусственные газы и их состав. Основные свойства природного газа. Преимущества и недостатки природного газа. |
| 2. | Сведения о системах газоснабжения. Требования к горючим газам. Основные газовые месторождения России.. |
| 3. | Классификация месторождений природного газа. Классификация газопроводов. Добыча, переработка на месте транспорт природного газа. |
| 4. | Материалы и технические изделия в системах газораспределения. Прокладка газопроводов. Подземные и надземные газопроводы. |
| 5. | Защита газопроводов от коррозии. Методы защиты стальных газопроводов. Газовые фильтры. |
| 6. | Предохранительно-запорные клапаны. Регуляторы давления газа. Предохранительно-сбросные клапаны. Измерение расхода газа. |
| 7. | Осмотр технического состояния, техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонты. Пуск ГРП в работу. Переход на работу с линии регулирования на байпас. |
| 8. | Переход на работу с байпаса на линию регулирования. Отключение ГРП (ГРУ). |
| 9. | Общие требования к прокладке внутренних газопроводов. Газоснабжение производственных установок и котлов. |
| 10. | Присоединение газопроводов к действующим системам. Технологические карты врезки газопроводов. |
| 11. | Выполнение газопламенных работ на надземных газопроводах. Эксплуатация подземных и надземных газопроводов |
| 12. | Техническое обслуживание надземных газопроводов. Текущий и капитальный ремонт надземных газопроводов. |
| 13. | Испытания газопроводов на прочность и плотность. Приемка газопроводов в эксплуатацию. |
| 14. | Взаимоотношение предприятий с газовыми хозяйствами. Ремонтно-профилактические работы надземных газопроводов. |
| 15. | Организация газовой службы предприятий. Взаимоотношение предприятий с газовыми хозяйствами. |
| 16. | Ввод в эксплуатацию газового оборудования. Выполнение газопламенных работ на газопроводах. |
| 17. | Подготовка персонала, эксплуатирующего газовое хозяйство. Проверка знаний «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления» руководителей, инженерно-технических работников, рабочих, занятых эксплуатацией газового хозяйства. Контроль за состоянием охраны труда в газовом хозяйстве. |
| 18. | Горение неподвижной газовой смеси. Фронт горения. Скорость распространения пламени. Горение движущейся газовой смеси. |
| 19. | Сжигание газового топлива в топках паровых котлов. Диффузионный режим горения газа в топках. Смешанный режим горения газа в топках. |
| 20. | Классификация и основные характеристики топочных мазутов. Прием мазута на предприятии. Слив мазута из цистерн. |
| 21. | Фильтры грубой и тонкой очистки мазута. Подогреватели мазута. Насосы для перекачки мазута. Мазутохранилища. |
| 22. | Присадки к мазуту. Виды и назначение присадок и их свойства. Дозирование. |
| 23. | Техника безопасности при обслуживании мазутного хозяйства. |

| | |
|-----|---|
| 24. | Распыливание жидкого топлива. Степень дробления капель жидкого топлива. Котельное топливо и его свойства. Методы подготовки мазута к сжиганию |
| 25 | Техника безопасной работы при использовании котельного топлива и при его хранении. Качество распыливания жидкого топлива. Горение капли дистиллятного топлива. |
| 26 | Горение мазута. Фронт горения. Горение летучих веществ. Горение коксового остатка. Уменьшение недожога. |
| 27 | Свойства и характеристики твердого топлива. Снабжение предприятий твердым топливом. Плотность. Пористость. Сыпучесть твердого топлива |
| 28 | Виды и структура твердого топлива. Механическая прочность твердого топлива. Выход летучих веществ. Спекаемость. Теплофизические свойства твердого топлива |
| 29 | Принципы организации топливного хозяйства твердого топлива предприятия. Принципиальные схемы компоновки оборудования топливного хозяйства. |
| 30 | Доставка твердого топлива и его разгрузка. Базисные, расходные (оперативные), резервные аварийные, перевалочные склады. Штабели твердого топлива. Предотвращение самовозгорания топлива. |
| 31 | Принципиальная технологическая схема топливоподачи ТЭС, работающей на твердом топливе. Приемные разгрузочные устройства. Хранение топлива на ТЭС. |
| 32 | Размораживающие устройства. Ленточные конвейеры. Дробильные установки. Вспомогательные механизмы топливоподачи. |
| 33 | Бункеры системы топливоподачи. Схема предварительной подготовки твердого топлива. Схемы подачи топлива в котельную. |
| 34 | Молотковые, валковые, валково-зубчатые дробилки, винтовые дробилки-грохоты |
| 35 | Системы пылеприготовления. Элементы систем пылеприготовления: сепараторы, циклоны, клапаны-мигалки, пылепитатели, пылеотделители, мельницы для приготовления пыли. Системы подачи пыли в топку котельного агрегата. |
| 36 | Техника безопасности при обслуживании оборудования для сжигания твердых топлив. |
| 37 | Горение углерода. Кинетический режим горения твердого топлива. Диффузионный режим горения твердого топлива. Скорость горения. Особенности горения реального твердого топлива. |
| 38 | Роль летучих веществ топлива в процессе горения твердого топлива. Реакционная способность топлива. Продукты сгорания. |
| 39 | Использование потенциального химического тепла твердого топлива. Полнота тепловыделения. Химические реакции, протекающие при газификации. |
| 40 | Степень газификации твердого топлива. Константа равновесия реакций конверсии. Технология газификации твердого топлива. Устройства для газификации твердого топлива. Газификация крупнокускового топлива. |
| 41 | Газификация мелкозернистого твердого топлива. Углекислотная газификация твердого топлива. Газификация пылевидного топлива. |
| 42 | Определение степени неоднородности топлива. Расчет норм отбора проб топлива. Отбор и обработка объединенных проб топлива. Подготовка проб к анализу. |
| 43 | Объем контроля качества топлива на тепловых электростанциях. Схема термической переработки твердого топлива на электростанции при его комплексном энерготехнологическом использовании. |
| 44 | Схема комплексного использования твердого топлива на базе ТЭС в режиме его быстрого пиролиза |
| 45 | Схема комплексного использования угля на базе ТЭС при его пирогазификации. |
| 46 | Назначение масел. Виды смазочных материалов и способы их получения. Классификация минеральных масел. Свойства и характеристики нефтяных и синтетических масел. |
| 47 | Старение нефтяных масел в процессе их эксплуатации. Присадки, улучшающие эксплуатационные свойства масел. Приемка масел. Входной контроль качества масел. Эксплуатационный контроль качества турбинных масел. |

| | |
|----|--|
| 48 | Трансформаторные масла и их назначение. Методы хранения трансформаторного масла. Контроль качества трансформаторного масла. Физико-химические свойства трансформаторных масел. |
| 49 | Организация газоспасательной службы на предприятии. Функции и сферы действия газоспасательной службы на предприятии |

Образец билета к зачету по дисциплине

| | |
|--|--|
| ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" | |
| Дисциплина | <u>Технологические энергоносители предприятий</u> |
| Группа | Семестр - 5 |
| Билет № 1 | |
| 1. | Взаимоотношение предприятий с газовыми хозяйствами. |
| 2. | Техника безопасности при обслуживании мазутного хозяйства. |
| 3. | Принципиальная технологическая схема топливоподачи ТЭС, работающей на твердом топливе. |
| Зав. кафедрой «Теплотехника и гидравлика» | |
| Р.А-В. Турлуев | |

5. Контрольно- измерительный материал
по учебной дисциплине

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ ПРЕДПРИЯТИЙ»

5.1 Билеты к первой рубежной аттестации по дисциплине «Технологические энергоносители предприятий»

| | |
|---|--|
| | ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №1 |
| | <u>I аттестация</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Основные задачи топливоснабжения предприятия. |
| 2 | Переход на работу с линии регулирования на байпас. |
| 3 | Проверка знаний «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления» руководителей, инженерно-технических работников, рабочих, занятых эксплуатацией газового хозяйства. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|---|---|
| | ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №2 |
| | <u>I аттестация</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Природные и искусственные газы и их состав. |
| 2 | Осмотр технического состояния, техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонты. Пуск ГРП в работу. |
| 3 | Подготовка персонала, эксплуатирующего газовое хозяйство. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|--|--|
| | ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" |
|--|--|

| | |
|---|---|
| | Билет №3 |
| | <u>I аттестация</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Основные свойства природного газа. |
| 2 | Измерение расхода газа. |
| 3 | Выполнение газопламенных работ на газопроводах. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|---|---|
| | ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №4 |
| | <u>I аттестация</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Преимущества и недостатки природного газа. |
| 2 | Регуляторы давления газа. Предохранительно-сбросные клапаны. |
| 3 | Ввод в эксплуатацию газового оборудования. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|---|---|
| | ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №5 |
| | <u>I аттестация</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Сведения о системах газоснабжения. |
| 2 | Предохранительно-запорные клапаны. |
| 3 | Взаимоотношение предприятий с газовыми хозяйствами. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|--|---|
| | ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №6 |
| | <u>I аттестация</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |

| | |
|---|---|
| 1 | Требования к горючим газам. |
| 2 | Газовые фильтры. |
| 3 | Организация газовой службы предприятий. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|---|--|
| | <p>ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №7</p> |
| | <u>I аттестация</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Основные газовые месторождения России. |
| 2 | Методы защиты стальных газопроводов. |
| 3 | Ремонтно-профилактические работы надземных газопроводов. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|---|--|
| | <p>ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №8</p> |
| | <u>I аттестация</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Классификация месторождений природного газа. |
| 2 | Защита газопроводов от коррозии. |
| 3 | Взаимоотношение предприятий с газовыми хозяйствами. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|---|--|
| | <p>ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №9</p> |
| | <u>I аттестация</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Классификация газопроводов. |
| 2 | Подземные и надземные газопроводы. |
| 3 | Приемка газопроводов в эксплуатацию. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №10</p> | |
| <u>I аттестация</u> | |
| Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» | |
| 1 | Добыча, переработка на месте транспорт природного газа. |
| 2 | Прокладка газопроводов. |
| 3 | Испытания газопроводов на прочность и плотность. |
| Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев | |

| | |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №11</p> | |
| <u>I аттестация</u> | |
| Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» | |
| 1 | Материалы и технические изделия в системах газораспределения. |
| 2 | Классификация месторождений природного газа. |
| 3 | Текущий и капитальный ремонт надземных газопроводов. |
| Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев | |

| | |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №12</p> | |
| <u>I аттестация</u> | |
| Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» | |
| 1 | Прокладка газопроводов. |
| 2 | Добыча, переработка на месте транспорт природного газа. |
| 3 | Техническое обслуживание надземных газопроводов. |
| Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев | |

| | |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №13</p> | |
|---|--|

| | |
|---|--|
| | <u>I аттестация</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Подземные и надземные газопроводы. |
| 2 | Основные газовые месторождения России. |
| 3 | Эксплуатация подземных и надземных газопроводов |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|---|--|
| | ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №14 |
| | <u>I аттестация</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Защита газопроводов от коррозии. |
| 2 | Требования к горючим газам. |
| 3 | Выполнение газопламенных работ на надземных газопроводах. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|---|--|
| | ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №15 |
| | <u>I аттестация</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Методы защиты стальных газопроводов. |
| 2 | Сведения о системах газоснабжения. |
| 3 | Технологические карты врезки газопроводов. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

5.1.1 Образец тестов к первой рубежной аттестации

1. Энергетическое хозяйство промышленного предприятия это:

- A. Совокупность тепловых установок и вспомогательных устройств;
- B. Совокупность энергетических установок и измерительных приборов;
- C. Комплекс энергоблок – котельная установка;
- D. Совокупность энергетических установок и вспомогательных устройств.

ANSWER: D

2. К основным видам промышленной энергии относятся:

A. Тепловая и химическая энергия топлива, потенциальная энергия пара и горячей воды, механическая энергия и электроэнергия;

B. Тепловая и химическая энергия топлива, тепловая энергия пара и горячей воды, кинетическая энергия движения теплоносителя;

C. Тепловая и химическая энергия топлива, тепловая энергия пара и горячей воды, механическая энергия и электроэнергия;

D. Тепловая и химическая энергия топлива, энергия сжатых газов.

ANSWER: C

3. Основными задачами энергетического хозяйства являются:

A. Периодическое обеспечение предприятия всеми видами энергии установленных параметров при минимальных затратах;

B. Надежное и бесперебойное обеспечение предприятия всеми видами энергии установленных параметров при минимальных потерях;

C. Надежное и бесперебойное обеспечение предприятия электроэнергией при минимальных затратах на транспорт;

D. Надежное и бесперебойное обеспечение предприятия всеми видами энергии установленных параметров при минимальных затратах.

ANSWER: D

4. Производство энергии, как правило, должно осуществляться:

A. В момент доставки потребителю;

B. В момент потребления;

C. В момент распределения по абонентам;

D. Нет правильных ответов

ANSWER: B

5. Энергия потребляется:

A. Неравномерно в течение заданного периода;

B. Неравномерно в течение отопительного сезона;

C. Неравномерно в течение суток и года;

D. Все ответы правильные.

ANSWER: D

6. Неравномерность потребления энергии вызвана:

- A. Природными условиями и организацией производства;
- B. Экологической обстановкой и организацией производства;
- C. Топографией местности;
- D. Природными условиями и большими потерями.

ANSWER: B

7. Мощность установок по производству энергии:

- A. Должна обеспечивать заданный уровень потребления;
- B. Должна обеспечивать минимум потерь;
- C. Должна обеспечивать максимум потребления;
- D. Должна обеспечивать максимум параметров.

ANSWER: C

8. Энергетическое хозяйство предприятия подразделяют на две части:

- A. Общезаводскую и местную;
- B. Общезаводскую и с питанием от городской сети;
- C. Общезаводскую и цеховую;
- D. Циркуляционную и замкнутую

ANSWER: C

9. Давление газа в подающих магистралях для административных зданий:

- A. 0,005 МПа;
- B. 0,01 МПа;
- C. 0,105 МПа;
- D. 2?5,2 МПа.

ANSWER: A

10. Основной составляющей природного газа является

- A. углерод
- B. азот
- C. водород
- D. углекислый газ
- E. метан

ANSWER: E

11. Диаметры газопроводов определяются:

- A. Гидравлическим расчетом при максимальном расходе конденсата;
- B. Гидравлическим расчетом при минимальном расходе газа;
- C. Аэродинамическим расчетом при максимальном расходе газа;
- D. Гидравлическим расчетом при максимальном расходе газа.

ANSWER: D

12. Средние и крупные промышленные предприятия присоединяются к городским распределительным газопроводам:

- A. Среднего или высокого давления;
- B. Среднего или низкого давления;
- C. Нет правильных ответов;
- D. Среднего и высокого давления.

ANSWER: A

13. Общее отключающее устройство (задвижка) предназначено для:

- A. Отключения подачи газа при работах на системе газоснабжения;
- B. Отключения подачи газа при монтаже системы газоснабжения;
- C. Отключения подачи газа при ремонте или аварии системы газоснабжения;
- D. Отключения подачи газа при продувке системы газоснабжения.

ANSWER: C

14. Продувочные газопроводы предназначены для:

- A. Удаления газовоздушной смеси и заполнения системы чистым газом во время пусков; +
- B. Удаления загрязнений и заполнения системы чистым газом во время пусков;
- C. Удаления конденсата и заполнения системы чистым газом во время пусков;
- D. Заполнения системы чистым газом во время продувки.

ANSWER: A

15. Для определения качества продувки на продувочном газопроводе устанавливают:

- A. Газоанализатор для отбора пробы среды;
- B. p-h метр для отбора пробы среды;
- C. Штуцер с краном для подключения манометра;
- D. Штуцер с краном для отбора пробы среды.

ANSWER: D

16. Состав газовой смеси может быть определен на:

- A. Образцовом манометре;
- B. P-h метре;
- C. Переносном измерительном комплексе;
- D. Газоанализаторе.

ANSWER: D

17. Коммунально-бытовые предприятия со сравнительно небольшим расходом присоединяются к:

- A. Магистральным газопроводам низкого давления или резервуарным паркам;
- B. Городским газопроводам низкого давления или резервуарным паркам;
- C. Городским газопроводам среднего давления или резервуарным паркам;
- D. Городским газопроводам высокого давления или резервуарным паркам.

ANSWER: B

18. Междуховые газопроводы на промышленных предприятиях могут быть:

- A. Только надземными;
- B. Подземными и надземными;
- C. Только подземными;
- D. Канальными и на опорах.

ANSWER: B

19. Прокладку газопроводов внутри зданий и сооружений следует предусматривать:

- A. Открытой;
- B. Закрытой;
- C. Смешанной;
- D. Нет правильных ответов.

ANSWER: A

20. Газопроводы, прокладываемые внутри помещений, должны быть выполнены:

- A. Из специальных материалов;
- B. Из оцинкованных труб;
- C. Из гибких армированных труб;
- D. Из стальных труб.

ANSWER: D

21. Надземные газопроводы следует проектировать с учетом:

- A. Компенсации продольных деформаций;
- B. Механических повреждений;
- C. Компенсации потерь давления;
- D. Компенсации сезонных потерь.

ANSWER: A

22. Установка отключающих устройств на вводах газопроводов низкого давления должна предусматриваться:

- A. Снаружи здания;
- B. Внутри здания;
- C. В специальных каналах;
- D. По цоколю здания.

ANSWER: A

23. Газопроводы, прокладываемые по наружным стенам зданий, эстакадам, опорам, а также стояки на выходе из земли при необходимости должны быть:

- A. Защищены от механических повреждений;
- B. Защищены от химической коррозии;
- C. Защищены от минеральных отложений;
- D. Защищены от фланцевых утечек.

ANSWER: A

24. Конденсатоотводчики устанавливаются:

- A. В конструкционно-удобных местах;
- B. В местах возможного выпадения конденсата;
- C. В местах возможного выпадения инея;
- D. В местах с повышенной температурой;

ANSWER: B

25. С какой целью устанавливаются компенсаторы на газопроводах?

- A. Для компенсации ветровых динамических нагрузок;
- B. Для компенсации линейной деформации, связанной с изменением температуры;
- C. Для компенсации линейной деформации, связанной с изменением давления;

D. Для недопущения понижения давления газа в газопроводе.

5.2 Билеты ко второй рубежной аттестации по дисциплине «Технологические энергоносители предприятий»

| | |
|---|---|
| | ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №1 |
| | <u>II аттестация</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Контроль за состоянием охраны труда в газовом хозяйстве. |
| 2 | Выполнение газопламенных работ на газопроводах. |
| 3 | Системы подачи пыли в топку котельного агрегата. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|---|---|
| | ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №2 |
| | <u>II аттестация</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Горение неподвижной газовой смеси. Фронт горения. |
| 2 | Подготовка персонала, эксплуатирующего газовое хозяйство. |
| 3 | Молотковые, валковые, валково-зубчатые дробилки, винтовые дробилки-грохоты. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|---|--|
| | ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №3 |
| | <u>II аттестация</u> |
| | Дисциплина: « <u>Основы инклюзивного образования</u> » |
| 1 | Скорость распространения пламени. Горение движущейся газовой смеси. |
| 2 | Проверка знаний «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления» руководителей, инженерно-технических работников, рабочих, занятых эксплуатацией газового хозяйства. |
| 3 | Схемы подачи топлива в котельную. |
| | |

| | |
|-----------------------|----------------|
| Зав. кафедрой «Т и Г» | Р.А-В. Турлуев |
|-----------------------|----------------|

| | |
|---|--|
| ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №4 | |
| <u>II аттестация</u> | |
| Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» | |
| 1 | Сжигание газового топлива в топках паровых котлов. |
| 2 | Ввод в эксплуатацию газового оборудования. |
| 3 | Схема предварительной подготовки твердого топлива. |
| Зав. кафедрой «Т и Г» | Р.А-В. Турлуев |

| | |
|---|---|
| ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №5 | |
| <u>II аттестация</u> | |
| Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» | |
| 1 | Скорость распространения пламени. Горение движущейся газовой смеси. |
| 2 | Взаимоотношение предприятий с газовыми хозяйствами. |
| 3 | Бункеры системы топливоподачи. |
| Зав. кафедрой «Т и Г» | Р.А-В. Турлуев |

| | |
|---|--|
| ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №6 | |
| <u>II аттестация</u> | |
| Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» | |
| 1 | Горение неподвижной газовой смеси. Фронт горения. |
| 2 | Организация газовой службы предприятий. |
| 3 | Дробильные установки. Вспомогательные механизмы топливоподачи. |
| Зав. кафедрой «Т и Г» | Р.А-В. Турлуев |

| | |
|--|--|
| ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" | |
|--|--|

| | |
|---|---|
| | Билет №7 |
| | <u>II аттестация</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Контроль за состоянием охраны труда в газовом хозяйстве. |
| 2 | Ремонтно-профилактические работы надземных газопроводов. |
| 3 | Размораживающие устройства. Ленточные конвейеры. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|---|---|
| | ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №8 |
| | <u>II аттестация</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Прием мазута на предприятии. |
| 2 | Текущий и капитальный ремонт надземных газопроводов. |
| 3 | Приемные разгрузочные устройства. Хранение топлива на ТЭС. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|---|---|
| | ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №9 |
| | <u>II аттестация</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Слив мазута из цистерн. |
| 2 | Техническое обслуживание надземных газопроводов. |
| 3 | Принципиальная технологическая схема топливоподачи ТЭС, работающей на твердом топливе. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|--|--|
| | ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №10 |
| | <u>II аттестация</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |

| | |
|---|--|
| | |
| 1 | Фильтры грубой и тонкой очистки мазута. |
| 2 | Эксплуатация подземных и надземных газопроводов |
| 3 | Штабели твердого топлива. Предотвращение самовозгорания топлива. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|---|---|
| | <p>ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №11</p> |
| | <u>II аттестация</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Подогреватели мазута. Насосы для перекачки мазута. |
| 2 | Выполнение газопламенных работ на надземных газопроводах. |
| 3 | Доставка твердого топлива и его разгрузка. Базисные, расходные (оперативные), резервные аварийные, перевалочные склады. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|---|---|
| | <p>ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №12</p> |
| | <u>II аттестация</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Мазутохранилища. |
| 2 | Технологические карты врезки газопроводов. |
| 3 | Принципиальные схемы компоновки оборудования топливного хозяйства. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|---|---|
| | <p>ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №13</p> |
| | <u>II аттестация</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Присадки к мазуту. Виды и назначение присадок и их свойства. Дозирование. |
| 2 | Присоединение газопроводов к действующим системам. |
| 3 | Принципы организации топливного хозяйства твердого топлива предприятия. |

| | | | |
|--|-----------------------|----------------|---|
| | Зав. кафедрой «Т и Г» | Р.А-В. Турлуев | . |
|--|-----------------------|----------------|---|

| | | | |
|---|--|----------------|---|
| | ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №14 | | |
| | <u>II аттестация</u> | | |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» | | |
| 1 | Техника безопасности при обслуживании мазутного хозяйства. | | |
| 2 | Газоснабжение производственных установок и котлов. | | |
| 3 | Теплофизические свойства твердого топлива. | | |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» | Р.А-В. Турлуев | . |

| | | | |
|---|--|----------------|---|
| | ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №15 | | |
| | <u>II аттестация</u> | | |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» | | |
| 1 | Распыливание жидкого топлива. | | |
| 2 | Общие требования к прокладке внутренних газопроводов. | | |
| 3 | Методы подготовки мазута к сжиганию. | | |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» | Р.А-В. Турлуев | . |

5.2.1 Образец тестов ко второй рубежной аттестации

Какова допустимая температура подогрева мазута в резервуарах?

- A. Не более 110°C.
- B. Не более 90°C.
- C. Не более 80°C.
- D. Не более 30°C.

ANSWER: B

2. Кем и каким документом на энергопредприятии устанавливается порядок подготовки и проведения огнеопасных работ в мазутном хозяйстве?

- A. Работодателем, приказом или инструкцией энергопредприятия.
- B. Распоряжением руководителя структурного подразделения, в котором выполняются огнеопасные работы.
- B. Инструкцией, утвержденной техническим руководителем предприятия.
- Г. Планом пожаротушения, утвержденным работодателем и согласованным с руководителем объектовой пожарной части.

ANSWER: A

3. Вязкость мазута зависит от

- A. Давления

- В. Объема мазута
- С. Содержания кислорода
- Д. Марки мазута
- Е. Температуры мазута

ANSWER: E

4. Ротационными называются форсунки, в которых

- А. Мазут распыливается водой
- В. Распыление мазута производится за счет потенциальной энергии струи мазута
- С. Для распыления мазута используется кинетическая энергия распыляющего агента
- Д. Мазут подается через сопло
- Е. Для распыления мазута используется механическая энергия вращающегося распылителя

ANSWER: E

5. Систему устройств и механизмов, предназначенных для приема, разгрузки, перемещения, хранения и предварительной обработки топлива называют

- А. Системой пылеприготовления
- В. Воздухопроводами
- С. Промежуточным бункером пыли
- Д. Топливным хозяйством
- Е. Бункером сырого угля

ANSWER: D

6. Смесь горючих и негорючих газов, содержащая некоторое количество примесей в виде водяных паров, смолы и пыли, представляет собой

- А. Мазут
- В. Торф
- С. Антрацит и каменный уголь
- Д. Газовое топливо
- Е. Бурый уголь

ANSWER: D

7. Температура, при которой после вспышки топливо горит не менее 5 с, называется

- А. Температурой застывания
- В. Температурой горения
- С. Температурой вспышки
- Д. Температурой топлива
- Е. Температурой воспламенения

ANSWER: E

8. Теплота сгорания условного топлива равна

- А. 10000 ккал/кг
- В. 7000 ккал/кг
- С. 3200 ккал/кг
- Д. 6000 ккал/кг
- Е. 7000 кДж/кг

ANSWER: B

9. Теплоту сгорания твердого топлива определяют экспериментально с помощью установки, называемой

- А. Психрометрической
- В. Калориметрической
- С. Адиабатической
- Д. Пневматической
- Е. Аналитической.

ANSWER: B

10. Топливный склад, служащий для временного складирования излишков топлива в связи с неравномерностью его поступления на электростанцию, называется

- А. Дополнительным
- В. Общим
- С. Основным

D. Резервным

E. Расходным

ANSWER: E

11. Топливо с высокой степенью углефикации и низким выходом летучих представляет собой

A. Природный газ

B. Мазут

C. Антрацит

D. Бурый уголь

E. Каменный уголь

ANSWER: C

12. Топливоподачей называют

A. Устройства для хранения топлива

B. Систему устройств и сооружений, предназначенных для разгрузки, приема и подачи топлива

C. Устройство, предназначенное сжигания топлива

D. Устройства и механизмы, в которых производится предварительная подготовка топлива и подача его в бункера котельных агрегатов

E. Систему устройств и сооружений, предназначенных для пылеприготовления

ANSWER: B

13. Форсунки, в которых для распыления мазута используется кинетическая энергия струи пара называются:

A. Паромеханические

B. Газомазутные

C. Паровые

D. Ротационные

E. Механические

ANSWER: E

14. Почему следует подогревать мазут, поступающий в форсунки:

A. Для предотвращения коррозии;

B. Для предотвращения взрыва;

C. Для соблюдения техники безопасности;

D. Для повышения давления;

E. С целью тонкого распыливания и интенсификации горения.

ANSWER: C

15. Основной характеристикой угольной пыли является

A. Тонкость размла

B. Взрываемость

C. Токсичность

D. Температура воспламенения

E. Плотность

ANSWER: A

16. Системой пылеприготовления называют

A. Совокупность оборудования, необходимого для подачи топлива в топку

B. Совокупность оборудования, необходимого для отделения готовой пыли от воздуха

C. Совокупность оборудования, необходимого для регулирования подачи угольной пыли в горелки

D. Совокупность оборудования, необходимого для размла топлива

E. Совокупность оборудования, необходимого для размла топлива, его сушки и подачи в топочные устройства

ANSWER: E

17. Для чего служит пылеприготовительная установка:

A. Для удаления золы;

B. Для сжигания пыли;

C. Для удаления шлака;

D. Для циркуляции пыли;

E. Для размла топлива, его сушки и подачи его пыли в горелки.

ANSWER: E

18. Что такое антрацит:

- A. Смазочное вещество;
- B. Жидкое топливо;
- C. Кварцевый песок;
- D. Природный минерал;
- E. Высококачественное топливо.

ANSWER: E

19. Что такое горение:

- A. Передача тепла;
- B. Распространение тепловой энергии;
- C. Реакция с превращением химической энергии топлива в тепловую;
- D. Деградация энергии;
- E. Энтальпия.

ANSWER: C

20. Как называется несгоревшая часть твердого топлива:

- A. Очаговые остатки;
- B. Шлам;
- C. Углерод;
- D. Колчеданная сера;
- E. Пылевидные фракции.

ANSWER: B

21. Укажите как транспортируют угольную пыль:

- A. В бункерах угля;
- B. В смеси с воздухом подобно жидкости по трубопроводам;
- C. В смеси с водой;
- D. В смеси с песком;
- E. В виде брикетов.

ANSWER: B

22. Как оценивается лабораторный относительный коэффициент размолоспособности:

- A. По относительному количеству крупных фракции;
- B. По относительному количеству мелких фракций;
- C. По относительному количеству частиц, оставшихся на сите;
- D. По относительному количеству частиц, прошедших через сито;
- E. Как отношение энергий размола эталонного топлива и испытываемого при размолу их на лабораторной мельнице.

ANSWER: C

23. Как получают генераторный газ:

- A. Путем сжигания твердого топлива в генераторах при недостатке воздуха и подводе пара;
- B. При разделении газа в смесителях;
- C. В продуктах сгорания ГТУ;
- D. В продуктах сгорания турбогенераторов;
- E. При охлаждении водой электрогенераторов.

ANSWER: A

24. Контроль за организацией газоопасных работ на предприятиях, где созданы и функционируют ГСС осуществляется:

- A. Газоспасательной службой и службой промышленной безопасности и охраны труда предприятия;
- B. Службой промышленной безопасности и охраны труда предприятия;
- C. Территориальным органом Ростехнадзора;
- D. Представителем газоснабжающей организации.

ANSWER: A

25. Перечень газоопасных работ разрабатывается:

- A. По каждому цеху;
- B. По предприятию в целом;

C. В зависимости от количества газовых точек;

D. По участку.

ANSWER: A

5.3 Образцы билетов к экзамену по дисциплине: «Технологические энергоносители предприятий»

| | |
|---|--|
| | ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №1 |
| | <u>Экзамен</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Роль летучих веществ топлива в процессе горения твердого топлива. Реакционная способность топлива. Продукты сгорания. Контроль за состоянием охраны труда в газовом хозяйстве. |
| 2 | Выполнение газопламенных работ на газопроводах. |
| 3 | Системы подачи пыли в топку котельного агрегата. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|---|---|
| | ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №2 |
| | <u>Экзамен</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Использование потенциального химического тепла твердого топлива. Полнота тепловыделения. Химические реакции, протекающие при газификации. Горение неподвижной газовой смеси. Фронт горения. |
| 2 | Подготовка персонала, эксплуатирующего газовое хозяйство. |
| 3 | Молотковые, валковые, валково-зубчатые дробилки, винтовые дробилки-грохоты. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|---|---|
| | ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №3 |
| | <u>Экзамен</u> |
| | Дисциплина: « <u>Основы инклюзивного образования</u> » |
| 1 | Степень газификации твердого топлива. Константа равновесия реакций конверсии. |

| | |
|---|--|
| | Технология газификации твердого топлива. Скорость распространения пламени. Горение движущейся газовой смеси. |
| 2 | Проверка знаний «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления» руководителей, инженерно-технических работников, рабочих, занятых эксплуатацией газового хозяйства. |
| 3 | Схемы подачи топлива в котельную. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|---|---|
| | <p style="text-align: center;">ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №4</p> |
| | <u>Экзамен</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Устройства для газификации твердого топлива. Газификация крупнокускового топлива. Сжигание газового топлива в топках паровых котлов. |
| 2 | Ввод в эксплуатацию газового оборудования. |
| 3 | Схема предварительной подготовки твердого топлива. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|---|--|
| | <p style="text-align: center;">ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №5</p> |
| | <u>Экзамен</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |
| 1 | Газификация мелкозернистого твердого топлива. Углекислотная газификация твердого топлива. Газификация пылевидного топлива. Скорость распространения пламени. Горение движущейся газовой смеси. |
| 2 | Взаимоотношение предприятий с газовыми хозяйствами. |
| 3 | Бункеры системы топливоподачи. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |

| | |
|--|---|
| | <p style="text-align: center;">ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №6</p> |
| | <u>Экзамен</u> |
| | Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» |

| | |
|--------------------------------------|--|
| 1 | Определение степени неоднородности топлива. Расчет норм отбора проб топлива. Горение неподвижной газовой смеси. Фронт горения. |
| 2 | Организация газовой службы предприятий. |
| 3 | Дробильные установки. Вспомогательные механизмы топливоподачи. |
| Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев | |

| | |
|---|--|
| ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №7 | |
| <u>Экзамен</u> | |
| Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» | |
| 1 | Отбор и обработка объединенных проб топлива. Подготовка проб к анализу. Контроль за состоянием охраны труда в газовом хозяйстве. |
| 2 | Ремонтно-профилактические работы надземных газопроводов. |
| 3 | Размораживающие устройства. Ленточные конвейеры. |
| Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев | |

| | |
|---|---|
| ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №8 | |
| <u>Экзамен</u> | |
| Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» | |
| 1 | Объем контроля качества топлива на тепловых электростанциях. Прием мазута на предприятии. |
| 2 | Текущий и капитальный ремонт надземных газопроводов. |
| 3 | Приемные разгрузочные устройства. Хранение топлива на ТЭС. |
| Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев | |

| | |
|---|--|
| ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №9 | |
| <u>Экзамен</u> | |
| Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» | |

| | |
|--------------------------------------|---|
| 1 | Схема термической переработки твердого топлива на электростанции при его комплексном энерготехнологическом использовании. Слив мазута из цистерн. |
| 2 | Техническое обслуживание надземных газопроводов. |
| 3 | Принципиальная технологическая схема топливоподачи ТЭС, работающей на твердом топливе. |
| Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев | |

| | |
|--|---|
| <p style="text-align: center;">ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №10</p> | |
| <u>Экзамен</u> | |
| Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» | |
| 1 | Схема комплексного использования твердого топлива на базе ТЭС в режиме его быстрого пиролиза. Фильтры грубой и тонкой очистки мазута. |
| 2 | Эксплуатация подземных и надземных газопроводов |
| 3 | Штабели твердого топлива. Предотвращение самовозгорания топлива. |
| Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев | |

| | |
|--|---|
| <p style="text-align: center;">ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №11</p> | |
| <u>Экзамен</u> | |
| Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» | |
| 1 | Схема комплексного использования угля на базе ТЭС при его пирогазификации. Подогреватели мазута. Насосы для перекачки мазута. |
| 2 | Выполнение газопламенных работ на надземных газопроводах. |
| 3 | Доставка твердого топлива и его разгрузка. Базисные, расходные (оперативные), резервные аварийные, перевалочные склады. |
| Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев | |

| | |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №12</p> | |
| <u>Экзамен</u> | |
| Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» | |

| | |
|--------------------------------------|---|
| 1 | Назначение масел. Виды смазочных материалов и способы их получения. Мазутохранилища. |
| 2 | Технологические карты врезки газопроводов. |
| 3 | Принципиальные схемы компоновки оборудования топливного хозяйства. |
| Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев | |

| | |
|--|---|
| ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №13 | |
| <u>Экзамен</u> | |
| Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» | |
| 1 | Присадки к мазуту. Виды и назначение присадок и их свойства. Дозирование. |
| 2 | Присоединение газопроводов к действующим системам. |
| 3 | Принципы организации топливного хозяйства твердого топлива предприятия. |
| Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев | |

| | |
|--|---|
| ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №14 | |
| <u>Экзамен</u> | |
| Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» | |
| 1 | Классификация минеральных масел. Свойства и характеристики нефтяных и синтетических масел. Техника безопасности при обслуживании мазутного хозяйства. |
| 2 | Газоснабжение производственных установок и котлов. |
| 3 | Теплофизические свойства твердого топлива. |
| Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев | |

| | |
|--|--|
| ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ КАФЕДРА "ТЕПЛОТЕХНИКА И ГИДРАВЛИКА" Билет №15 | |
| <u>Экзамен</u> | |
| Дисциплина: «Технологические энергоносители предприятий» | |
| 1 | Трансформаторные масла и их назначение. Методы хранения трансформаторного масла. Распыливание жидкого топлива. |

| | |
|---|---|
| 2 | Общие требования к прокладке внутренних газопроводов. |
| 3 | Методы подготовки мазута к сжиганию. |
| | Зав. кафедрой «Т и Г» Р.А-В. Турлуев |
