

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаяс Матвеев Шаралович

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.09.2023 13:52:34

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db32d6c67971db689c3a5825f91a4304cc

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 ПРАКТИКЕ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки

13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль)

«Тепловые электрические станции»

Квалификация

Бакалавр

Составитель (и)  Р.А-В. Турлуев

Грозный - 2022

1. Программа практики.

1.	Инструктаж ответственного за проведение практики от вуза: о задачах и цели практики, о порядке проведения практики, о порядке оформления на практику на предприятии, о соблюдении правил безопасности на производстве, о требованиях предъявляемых к оформлению и содержанию отчета по практике и порядке его защиты.
2.	Оформление допуска на предприятие, инструктаж по охране труда и технике безопасности на предприятии.
3.	Лекция руководителя практики от предприятия (история развития предприятия, структура управления предприятием, а также деятельностью основных служб, цехов и отделов предприятия).
4.	Работа на закрепленных рабочих местах: - ознакомление с рабочим местом, инструктаж по ТБ на рабочем месте; - изучение нормативно-технической документации и оборудования.
5.	Работа на закрепленных рабочих местах: - выполнение основных операций в соответствии с закрепленным рабочим местом и обязанностями (изучение технологического процесса в цехе, на участке; ознакомление с тепло-техническим и теплоэнергетическим оборудованием); -получение навыков в использовании научно - технической и нормативной литературы при решении технических задач.
6.	Консультации, экскурсии на предприятии: ПАО ОГК-2 «Адлерская ТЭС», ПАО ОГК-2 «Грозненская ТЭС», МУП «Теплоснабжение», АО «Чеченэнерго», ОАО «Чеченгазпром» и др.
7.	Подготовка и оформление отчета по практике. (Выступление с докладом на конференции по итогам практики на выпускающей кафедре). Защита отчета.

2. Критерии оценивания соответствия уровня подготовки требованиям ФГОС ВО.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который

- прочно усвоил предусмотренный программный материал;
- правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров;
- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов
- без ошибок выполнил практическое задание.

Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе.

Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и расчетно-графической работы, систематическая активная работа на лабораторных занятиях.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.

Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.

Контрольно-измерительный материал

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Конструктивные особенности и технико-экономические характеристики действующих и перспективных газопоршневых установок применяемых энергетике;

Производственно-технические характеристики ТЭС и АЭС. Достоинства и недостатки;

Физико-химические и производственно-технологические процессы удаления растворенных газов из воды ТЭС, ТЭЦ;

Существующие и перспективные методы контроля и регулирования работы турбинного оборудования ТЭС и ТЭЦ;

Устройство и функционирование современной ТЭС. Пути повышения энергосбережения;

Принципы работы ТЭЦ и технологический процесс получения электрической и тепловой энергии

Устройство действующих ранее и современных паровых турбин;

Топливо котельных установок, принципы его подготовки к эффективному сжиганию в топке

ПГУ-ТЭЦ состав оборудования и принципиальная схема работы;

Методы и механизм антикоррозионной защиты теплового энергетического оборудования котельных установок и систем теплогазоснабжения;

Принципиальная схема и оборудование водоподготовки ТЭЦ;

Совершенствование работы промышленных теплообменных аппаратов;

Исследование проведенных модернизаций с целью улучшения эффективности работы воздухоподогревателя котельного агрегата ТПП-210;

Анализ существующих систем теплоснабжения и мероприятия по повышению их надежности и энергоэффективности
Анализ современных систем водоподготовки теплоэнергетических установок и систем, предусматривающих применение мембранных технологий;

Анализ эффективности и надежности использования гелиоустановок;

Анализ существующих методов подготовки добавочной воды на ТЭЦ и перспективы их совершенствования»;

Сравнительный анализ работы действующих и перспективных газовых турбин тепловых электростанций;

Редукционно-охладительные системы котельных установок и ТЭС;

Исследование методов энергосбережения и повышения энергетической эффективности котельных установок и теплоагрегатов ТЭС;

Вакуумно-конденсационные системы теплогенераторов;

Эксплуатация сетевых насосов котлотурбинного цеха ТЭЦ и ТЭС;

Котлы-утилизаторы ТЭС, их характеристики и методы работы;

Работа деаэрационной установки ТЭС и их элементов;

Тепло-холодоснабжение объектов сельскохозяйственного назначения;

Основные технологические схемы работы котельных агрегатов и их технико-экономические показатели;

Развитие гидроэлектростанций. Гидроэлектростанции России и Северного Кавказа;

Состав и оборудование производственных отопительных котельных установок и установок с блоком качественной очистки;

Эксплуатация и экономические показатели работы отопительных котельных с открытой и закрытой системой теплоснабжения;

Общая схема котельной установки с естественной циркуляцией, работающей на пылевидном твердом топливе. Инновационные разработки в области КУ.

Классификация котлов и их основные параметры. Перспективные котлы и их технико-экономические данные

Классификация топочных устройств и общие характеристики процессов котельных установок и парогенераторов. Новые решения в области горелочных устройств

Испарительные поверхности нагрева котельных установок и парогенераторов. Модернизация поверхностей нагрева.

Пароперегреватели котельных установок и парогенераторов. Улучшение характеристик их работы

Экономайзеры и их роль в работе котельных установок и парогенераторов. Техно-экономические характеристики перспективных и действующих аппаратов

Воздухоподогреватели котельных установок и парогенераторов. Техно-экономические характеристики перспективных и действующих аппаратов.

Каркас и обмуровка котлов. Загазованность котельной. Противопожарная безопасность котельных установок и парогенераторов

Тягодутьевые машины котельных установок и парогенераторов. Техничко- экономические характеристика перспективных и действующих уст.

Водоподготовка. котельных установок и парогенераторов. Техничко- экономические характеристики перспективных и действующих водоподготовительных установок

Водный режим и качество пара котельных установок и парогенераторов

Коррозия поверхностей нагрева котельных установок и парогенераторов

Загрязнение поверхностей нагрева котельных установок и парогенераторов и действующие, современные и перспективные методы очистки поверхностей.

Прямоточные котловые агрегаты и агрегаты с наддувом Техничко- экономические характеристики перспективных и действующих агрегатов

Паровые котлы с естественной циркуляцией. Техничко-экономические характеристики перспективных и действующих аппаратов.

Компоновка и основные типы паровых котлов их технико-экономические характеристики перспективных и действующих аппаратов

Барабаны, устройства для сепарации пара от влаги котельных установок и парогенераторов энергоэффективные мероприятия по улучшению их работы

Конструкции радиационных экранов котельных установок и парогенераторов модернизация экранов

Конструкции пароперегревателей котельных установок и парогенераторов. Методы улучшения их работы.

Приготовление твердого топлива к сжиганию в котельных установках и парогенераторах. Инновационные разработки в данной области

Системы подачи жидкого топлива на КУ. Газоснабжение котельных КУ. Перспективные горелочные устройства и их характеристики

Газоснабжение котельных

Подготовка воды для котельных установок

Продувка котельных агрегатов и ее роль для котельных установок и парогенераторов Деаэрация питательной воды котельных установок

Совместная работа ТЭЦ, ТЭС и зеленой энергетики Проблема СО и СО₂ в масштабах мировой проблемы глобального потепления, мировой энергетики и влияние на экологию при работе КУ

Топочные камеры паровых котлов

Характеристики, параметры и режимы движения рабочей среды

Температурный режим поверхностей нагрева котельных установок и парогенераторов

Процессы горения топлив. Подготовка топлив к сжиганию в котельных установках и парогенераторах

Примеси в рабочей среде котельных установок и парогенераторов.

Парообразующие поверхности нагрева котельных установок и парогенераторов

Процессы на внешней стороне поверхностей нагрева котельных установок и парогенераторов

Низкотемпературные поверхности нагрева котельных установок и парогенераторов

Средства измерения расхода жидкостей и газов котельных установок и парогенераторов

Принцип работы паровых теплогенераторов

**Билеты к аттестации по «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА,
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

Билеты индивидуального контрольного опроса студента

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"

Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"

Билеты к зачету

Билет № 1

1. Эксплуатация и экономические показатели работы отопительных котельных с открытой и закрытой системой теплоснабжения;
2. Состав и оборудование производственных отопительных котельных установок и установок с блоком качественной очистки;
3. Каркас и обмуровка котлов. Загазованность котельной. Противопожарная безопасность котельных установок и парогенераторов

**Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев**

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.

М.Д. Миллионщикова

Институт "Энергетики"

Кафедра "Теплотехника и гидравлика"

Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"

Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"

Билеты к зачету

Билет № 2

1. Редукционно-охладительные системы котельных установок и ТЭС;
2. Котлы-утилизаторы ТЭС, их характеристики и методы работы;

3. Эксплуатация сетевых насосов котлотурбинного цеха ТЭЦ и ТЭС;

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 3**

1. Характеристики, параметры и режимы движения рабочей среды
2. Развитие гидроэлектростанций. Гидроэлектростанции России и Северного Кавказа;
3. Состав и оборудование производственных отопительных котельных установок и установок с блоком качественной очистки;

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-
В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 4**

1. Продувка котельных агрегатов и ее роль для котельных установок и парогенераторов Деаэрация питательной воды котельных установок
2. Классификация котлов и их основные параметры. Перспективные котлы и их технико-экономические данные
3. Редукционно-охладительные системы котельных установок и ТЭС;

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 5**

1. Эксплуатация и экономические показатели работы отопительных котельных с открытой и закрытой системой теплоснабжения;
2. Исследование проведенных модернизаций с целью улучшения эффективности работы воздухоподогревателя котельного агрегата ТПП-210;
3. Конструктивные особенности и технико-экономические характеристики действующих и перспективных газопоршневых установок применяемых энергетике;

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 6**

1. Анализ существующих систем теплоснабжения и мероприятия по повышению их надежности и энергоэффективности Анализ современных систем водоподготовки теплоэнергетических установок и систем, предусматривающих применение мембранных технологий;
2. Низкотемпературные поверхности нагрева котельных установок и парогенераторов
3. Примеси в рабочей среде котельных установок и парогенераторов.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 7**

1. Приготовление твердого топлива к сжиганию в котельных установках и парогенераторах. Инновационные разработки в данной области
2. Производственно-технические характеристики ТЭС и АЭС. Достоинства и недостатки;
3. Принцип работы паровых теплогенераторов

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-
В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 8**

1. Принцип работы паровых теплогенераторов
2. Парообразующие поверхности нагрева котельных установок и парогенераторов
3. Исследование проведенных модернизаций с целью улучшения эффективности работы воздухоподогревателя котельного агрегата ТПП-210;

**Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-
В. Турлуев**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 9**

1. Конструкции радиационных экранов котельных установок и парогенераторов модернизация экранов
2. Совместная работа ТЭЦ, ТЭС и зеленой энергетики Проблема CO и CO₂ в масштабах мировой проблемы глобального потепления, мировой энергетики и влияние на экологию при работе КУ
3. Эксплуатация и экономические показатели работы отопительных котельных с открытой и закрытой системой теплоснабжения;

**Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 10**

1. Классификация котлов и их основные параметры. Перспективные котлы и их технико-экономические данные
2. Конструктивные особенности и технико- экономические характеристики действующих и перспективных газопоршневых установок применяемых энергетике;

3. Анализ существующих методов подготовки добавочной воды на ТЭЦ и перспективы их совершенствования»;

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 11**

1. Совместная работа ТЭЦ, ТЭС и зеленой энергетики Проблема CO и CO₂ в масштабах мировой проблемы глобального потепления, мировой энергетики и влияние на экологию при работе КУ
2. Топочные камеры паровых котлов
3. Процессы горения топлив. Подготовка топлив к сжиганию в котельных установках и парогенераторах

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 12**

1. Процессы горения топлив. Подготовка топлив к сжиганию в котельных установках и парогенераторах
2. Исследование методов энергосбережения и повышения энергетической эффективности котельных установок и теплоагрегатов ТЭС;
3. Устройство и функционирование современной ТЭС. Пути повышения энергосбережения;

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-
В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"**

**Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 13**

1. Паровые котлы с естественной циркуляцией. Техничко-экономические характеристики перспективных и действующих аппаратов.
2. Конструкции радиационных экранов котельных установок и парогенераторов модернизация экранов
3. Барабаны, устройства для сепарации пара от влаги котельных установок и парогенераторов энергоэффективные мероприятия по улучшению их работы

**Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего
кафедрой_____ Р.А-В. Турлуев**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 14**

1. ПГУ-ТЭЦ состав оборудования и принципиальная схема работы;
2. Паровые котлы с естественной циркуляцией. Техничко-экономические характеристики перспективных и действующих аппаратов.
3. Совершенствование работы промышленных теплообменных аппаратов;

**Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего
кафедрой_____ Р.А-В. Турлуев**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 15**

1. Основные технологические схемы работы котельных агрегатов и их технико-экономические показатели;
2. Характеристики, параметры и режимы движения рабочей среды
3. Средства измерения расхода жидкостей и газов котельных установок и парогенераторов

**Подпись преподавателя_____ Подпись заведующего
кафедрой_____ Р.А-В. Турлуев**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 16**

1. Загрязнение поверхностей нагрева котельных установок и парогенераторов и действующие, современные и перспективные методы очистки поверхностей.
2. Методы и механизм антикоррозионной защиты теплового энергетического оборудования котельных установок и систем теплогазоснабжения;
3. Основные технологические схемы работы котельных агрегатов и их технико-экономические показатели;

**Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 17**

1. Компоновка и основные типы паровых котлов их технико-экономические характеристики перспективных и действующих аппаратов
2. Редукционно-охладительные системы котельных установок и ТЭС;
3. Системы подачи жидкого топлива на КУ. Газоснабжение котельных КУ. Перспективные горелочные устройства и их характеристики

**Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 18**

1. Процессы на внешней стороне поверхностей нагрева котельных установок и парогенераторов
2. Исследование методов энергосбережения и повышения энергетической эффективности котельных установок и теплоагрегатов ТЭС;
3. Устройство действующих ранее и современных паровых турбин;

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 19**

1. Работа деаэрационной установки ТЭС и их элементов;
2. Газоснабжение котельных
3. Экономайзеры и их роль в работе котельных установок и парогенераторов.
Технико- экономические характеристики перспективных и действующих аппаратов

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 20**

1. Топочные камеры паровых котлов
2. Принципы работы ТЭЦ и технологический процесс получения электрической и тепловой энергии
3. Продувка котельных агрегатов и ее роль для котельных установок и парогенераторов
Деаэрация питательной воды котельных установок

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 21**

1. Характеристики, параметры и режимы движения рабочей среды
2. Котлы-утилизаторы ТЭС, их характеристики и методы работы;

3. Конструктивные особенности и технико- экономические характеристики действующих и перспективных газопоршневых установок применяемых энергетике;

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 22**

1. Конструктивные особенности и технико- экономические характеристики действующих и перспективных газопоршневых установок применяемых энергетике;
2. Производственно-технические характеристики ТЭС и АЭС. Достоинства и недостатки;
3. Исследование методов энергосбережения и повышения энергетической эффективности котельных установок и теплоагрегатов ТЭС;

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 23**

1. Физико-химические и производственно- технологические процессы удаления растворенных газов из воды ТЭС, ТЭЦ;
2. Барабаны, устройства для сепарации пара от влаги котельных установок и парогенераторов энергоэффективные мероприятия по улучшению их работы
3. Пароперегреватели котельных установок и парогенераторов. Улучшение характеристик их работы

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-
В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"**

**Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 24**

1. Состав и оборудование производственных отопительных котельных установок и установок с блоком качественной очистки;
2. Принципы работы ТЭЦ и технологический процесс получения электрической и тепловой энергии
3. Общая схема котельной установки с естественной циркуляцией, работающей на пылевидном твердом топливе. Инновационные разработки в области КУ.

**Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 25**

1. Испарительные поверхности нагрева котельных установок и парогенераторов. Модернизация поверхностей нагрева.
2. Исследование методов энергосбережения и повышения энергетической эффективности котельных установок и теплоагрегатов ТЭС;
3. Классификация котлов и их основные параметры. Перспективные котлы и их технико-экономические данные

**Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 26**

1. Анализ существующих систем теплоснабжения и мероприятия по повышению их надежности и энергоэффективности Анализ современных систем водоподготовки теплоэнергетических установок и систем, предусматривающих применение мембранных технологий;
2. Каркас и обмуровка котлов. Загазованность котельной. Противопожарная безопасность котельных установок и парогенераторов
3. Производственно-технические характеристики ТЭС и АЭС. Достоинства и недостатки;

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 27**

1. Существующие и перспективные методы контроля и регулирования работы турбинного оборудования ТЭС и ТЭЦ;
2. Классификация топочных устройств и общие характеристики процессов котельных установок и парогенераторов. Новые решения в области горелочных устройств
3. Совершенствование работы промышленных теплообменных аппаратов;

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 28**

1. Испарительные поверхности нагрева котельных установок и парогенераторов. Модернизация поверхностей нагрева.
2. Продувка котельных агрегатов и ее роль для котельных установок и парогенераторов Деаэрация питательной воды котельных установок
3. Редукционно-охладительные системы котельных установок и ТЭС;

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 29**

1. Состав и оборудование производственных отопительных котельных установок и установок с блоком качественной очистки;

2. Исследование проведенных модернизаций с целью улучшения эффективности работы воздухоподогревателя котельного агрегата ТПП-210;
3. Тепло-холодоснабжение объектов сельскохозяйственного назначения;

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 30**

1. Парообразующие поверхности нагрева котельных установок и парогенераторов
2. Сравнительный анализ работы действующих и перспективных газовых турбин тепловых электростанций;
3. Основные технологические схемы работы котельных агрегатов и их технико-экономические показатели;

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 31**

1. Редукционно-охладительные системы котельных установок и ТЭС;
2. Примеси в рабочей среде котельных установок и парогенераторов.
3. Характеристики, параметры и режимы движения рабочей среды

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 32**

1. Средства измерения расхода жидкостей и газов котельных установок и парогенераторов
2. Принцип работы паровых теплогенераторов
3. Совместная работа ТЭЦ, ТЭС и зеленой энергетики Проблема CO и CO₂ в масштабах мировой проблемы глобального потепления, мировой энергетики и влияние на экологию при работе КУ

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 33**

1. Компоновка и основные типы паровых котлов их технико-экономические характеристики перспективных и действующих аппаратов
2. Котлы-утилизаторы ТЭС, их характеристики и методы работы;
3. Конструкции радиационных экранов котельных установок и парогенераторов модернизация экранов

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 34**

1. Процессы на внешней стороне поверхностей нагрева котельных установок и парогенераторов
2. Классификация котлов и их основные параметры. Перспективные котлы и их технико-экономические данные
3. Парообразующие поверхности нагрева котельных установок и парогенераторов

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-
В. Турлуев

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова**

Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 35

1. Конструкции радиационных экранов котельных установок и парогенераторов модернизация экранов
2. Методы и механизм антикоррозионной защиты теплового энергетического оборудования котельных установок и систем теплогазоснабжения;
3. Парообразующие поверхности нагрева котельных установок и парогенераторов

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего
кафедрой _____ Р.А-В. Турлуев

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад.
М.Д. Миллионщикова
Институт "Энергетики"
Кафедра "Теплотехника и гидравлика"
Группа "ТЭС-23, ЭОП-23" Семестр "8"
Дисциплина " Производственная практика "Научно-исследовательская работа"
Билеты к зачету
Билет № 36

1. Подготовка воды для котельных установок
2. ПГУ-ТЭЦ состав оборудования и принципиальная схема работы;
3. Состав и оборудование производственных отопительных котельных установок и установок с блоком качественной очистки;

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____ Р.А-
В. Турлуев